TAKEBISHI

DeviceXPlorer OPC Server
ユーザーズガイド
(PLC 接続編)

Revision 011

September 2014

本書に対する注意事項

（1）本製品の操作は、本書をよく読んで内容を理解した後に行ってください。
（2）本書は、本製品の機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
（3）本書の一部または全部を、無断で転載、複製することは固くお断りします。
（4）本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
（5）本書の記載内容は、本製品のプログラムバージョン 5.2.0.1 以降で有効です。

本製品の免責について

（1）弊社は、保証条項に定める場合を除き、本製品に関して如何なる保証も行いません。
（2）本製品の使用により、お客様または第三者が損害を被った場合、あるいは弊社の予測できない本製品の欠陥などのため、お客様または第三者が被った損害及び如何なる間接的損害に対しても、弊社は責任を負いかねますのでご了承ください。

本ソフトウェアについて

（1）本ソフトウェアは、特定の 1 台の PC にインストールしてご使用ください。別の PC にインストールして、ご使用になる場合は別途ライセンスが必要です。
（2）本ソフトウェアをバックアップの目的以外でコピーすることは、固くお断りいたします。
（3）本ソフトウェアの収められている CD（メディア）は、大切に保管してください。
（4）本ソフトウェアの逆コンパイル、逆アセンブルなどのリバースエンジニアリングを行うことは、固くお断りします。
（5）本ソフトウェアを弊社の事前の承認なしに、その全部または一部を譲渡、交換、転貸などによって第三者に使用させることは、固くお断りします。
（6）本ソフトウェアの仕様は、将来予告なしに変更することがあります。

著作権について

CD に含まれているプログラム及びオンラインマニュアルなどの著作権は株式会社たけびしに帰属します。CD に含まれる内容をコピーすること及び第三者に譲渡、販売、頒布（パソコン通信のネットワークを通じて通信により提供することを含みます）することを禁止します。また、無断でビデオテープその他に登録、録画することも禁止します。

商標について

本書に記載しているすべての会社名、製品名及び商標は、それぞれの所有者に属します。

1 はじめに 14
2 三菱電機 MELSEC Ethernet 接続 15
2.1 PLC システム 15
2.1.1 適用ユニット 15
2.2 デバイス一覧 17
2.2.1 ダイナミックタグによる複数 PLC レジスタアクセス 18
2.3 iQ-R CPU 内蔵 Ethernet ポートの設定 19
2.4 LCPU / QnUDE(H) CPU 内蔵 Ethernet ポートの設定 21
2.5 iQ-R シリーズ Ethernet ユニット設定 22
2.6 Q シリーズ Ethernet ユニット設定 22
2.6.1 ネットワークパラメータ設定 22
2.6.2 動作設定 23
2.6.3 ネットワークパラメータ イニシャル設定 24
2.6.4 オープン設定画面 24
2.7 QnA / A シリーズ Ethernet ユニット設定 25
2.7.1 ユニット設定 25
2.7.2 サンプルラダープログラム（QnA シリーズ） 31
2.7.3 サンプルラダープログラム（A シリーズ） 35
2.8 FX Ethernet 設定 39
2.8.1 FX3U-ENET-L 設定ツール 39
2.8.2 FX3U-ENET（サンプルラダープログラム） 41
2.9 デバイスエクスプローラ設定方法 44
2.9.1 デバイス設定 44
2.9.2 グループ設定 46
2.9.3 タグ設定 50
2.9.4 アクセス点数の組み合わせ 51
2.9.5 ブロックアクセスについて 52
2.9.6 リモートパスワードについて 53
2.9.7 TCP / IP 使用時の注意事項 54
2.9.8 ユニット設定ファイルについて 55
2.10 エラー内容 58
3 三菱電機 MELSEC シリアル接続 59
3.1 PLC システム 59
3.1.1 適用ユニット 59
3.2 デバイス一覧 60
3.2.1 ダイナミックタグによる複数 PLC レジスタアクセス 60
3.3 Q / L シリーズのシリアルコミュニケーションユニット設定方法 61
3.4 QnA / A シリーズの計算機リンクユニット設定方法 63
3.5 FX シリーズの計算機リンクユニットの設定方法 65
3.6 RS232C ケーブル結線図 66
3.7 デバイスエクスプローラ設定方法 68
3.7.1 デバイス設定 68
3.7.2 グループ設定 69
3.7.3 タグ設定 69
3.8 エラー内容 70
4 三菱電機 MELSEC EZSocket 接続 71
4.1 PLC システム 71
4.2 デバイス一覧 76
4.2.1 グローバルラベルアクセス 77
4.2.2 ダイナミックタグによる複数 PLC レジスタアクセス 77
4.3 EZSocket 接続先設定 78
4.3.1 自局アクセス 78

4.3.2 他局アクセス 79
4.3.3 マルチ CPU にアクセスする場合 81
4.3.4 二重化 CPU にアクセスする場合 81
4.3.5 GOT 経由時の設定方法(GOT トランスペアレント機能への対応) 82
4.3.6 iQ-R に接続する場合 84
4.3.7 QCPU(A モード)、AnUCPU に Ethernet 接続する場合 86
4.3.8 FXCPU に PC 直結接続する場合 86
4.4 デバイスエクスプローラ設定方法 87
4.4.1 EZSocket ポート設定 87
4.4.2 デバイス設定 89
4.4.3 グループ設定 90
4.4.4 タグ設定 91
4.5 エラー内容 92
4.5.1 EZSocket 以外のエラー内容 93
4.5.2 EZSocket のエラー内容 94
5 三菱電機 MELSEC インターフェイスボード接続 95
5.1 PLC システム 95
5.1.1 適用 CPU ユニット 95
5.1.2 適用ユニット 95
5.2 デバイス一覧 96
5.2.1 ダイナミックタグによる複数 PLC レジスタアクセス 97
5.3 デバイスエクスプローラ設定方法 98
5.3.1 MELSEC インターフェイスボード設定 98
5.3.2 デバイス設定 99
5.3.3 タグ設定 101
5.4 エラー内容 101
6 三菱電機 GOT 接続 102
6.1 適用システム 102
6.2 デバイス一覧 102
6.3 GOT 設定 103
6.4 デバイスエクスプローラ設定方法 104
6.4.1 ポート設定 104
6.4.2 デバイス設定 104
6.4.3 タグ設定 105
7 三菱電機 MC AppBuilder 連携機能 106
7.1 適用システム 106
7.2 利用手順 106
7.3 MC Works64 から接続する際の注意事項 114
8 オムロン SYSMAC Ethernet 接続 116
8.1 PLC システム 116
8.1.1 適用ユニット 116
8.2 デバイス一覧 117
8.3 Ethernet ユニット設定 118
8.3.1 ハードウェア設定 118
8.4 デバイスエクスプローラ設定方法 122
8.4.1 Ethernet ポート設定 122
8.4.2 デバイス設定 123
8.4.3 タグ設定 124
8.5 エラー内容 125
9 オムロン SYSMAC シリアル接続 126
9.1 PLC システム 126
9.1.1 適用ユニット 126

9.2 デバイス一覧 126
9.3 通信コマンドに関して 127
9.4 デバイスエクスプローラ設定方法 128
9.4.1 デバイス設定 128
9.4.2 タグ設定 129
9.5 エラー内容 129
10 オムロン SYSMAC FinsGateway 接続 130
10.1 PLC システム 130
10.1.1 FinsGateway 接続時の適用システム 130
10.2 デバイス一覧 130
10.3 デバイスエクスプローラ設定方法 131
10.3.1 FinsGateway ポート設定 131
10.3.2 デバイス設定 141
10.3.3 タグ設定 142
10.4 エラー内容 143
11 オムロン SYSMAC SysmacGateway 接続 144
11.1 適用システム 144
11.1.1 Sysmac Gateway 接続方式 144
11.1.2 適用 PLC システム 144
11.2 デバイス一覧 145
11.3 デバイスエクスプローラ設定方法 146
11.3.1 Sysmac Gateway ポート設定 146
11.3.2 デバイス設定 148
11.3.3 タグ設定 149
11.4 エラー内容 149
12 オムロン SYSMAC CX-Compolet 接続 150
12.1 適用システム 150
12.1.1 CX-Compolet 接続方式 150
12.1.2 適用機器 150
12.2 NJ シリーズ 内蔵 Ethernet ポートの設定 151
12.3 データ型一覧 152
12.4 デバイス一覧 152
12.5 デバイスエクスプローラ設定方法 153
12.5.1 Sysmac Gateway ポート設定 153
12.5.1 デバイス設定 155
12.5.2 タグ設定 156
12.6 エラー内容 156
13 横河電機 FA-M3 Ethernet 接続 157
13.1 PLC システム 157
13.1.1 適用 CPU モジュール 157
13.1.2 適用 Ethernet モジュール 157
13.2 デバイス一覧 158
13.3 Ethernet 通信設定 159
13.3.1 CPU 内蔵 Ethernet ポート設定 159
13.3.2 Ethernet モジュール設定 160
13.4 デバイスエクスプローラ設定方法 161
13.4.1 デバイス設定 161
13.4.2 グループ設定 162
13.4.3 タグ設定 163
13.5 エラー内容 164
14 横河電機 FA-M3 シリアル接続 165
14.1 PLC システム 165

14.1.1 適用 CPU モジュール 165
14.1.2 適用シリアルモジュール 165
14.2 デバイス一覧 165
14.3 シリアルモジュールの設定 166
14.3.1 CPU モジュール設定方法 166
14.3.2 パソコンリンクモジュールの設定方法 166
14.4 デバイスエクスプローラ設定方法 167
14.4.1 デバイス設定 167
14.4.2 グループ設定 167
14.4.3 タグ設定 168
14.5 エラー内容 168
15 ジェイテクト TOYOPUC Ethernet 接続 169
15.1 PLC システム 169
15.1.1 適用 CPU モジュール 169
15.1.2 適用 Ethernet モジュール 169
15.2 デバイス一覧 170
15.3 Ethernet モジュール設定 172
15.4 デバイスエクスプローラ設定 174
15.4.1 デバイス設定 174
15.4.2 タグ設定 175
15.5 エラー内容 176
16 ジェイテクト TOYOPUC 通信 DLL 接続 177
16.1 PLC システム 177
16.2 デバイス一覧 178
16.3 デバイスエクスプローラ設定 179
16.3.1 CPU ポート設定 179
16.3.2 デバイス設定 180
16.3.3 タグ設定 181
16.4 エラー内容 182
16.4.1 通信ポートのエラーコード 182
16.4.2 レスポンスエラー詳細 183
17 MODBUS Ethernet 接続 184
17.1 MODBUS システム 184
17.1.1 適用ユニット 184
17.1.2 使用コマンド 187
17.2 デバイス一覧 188
17.3 デバイスエクスプローラ設定方法 189
17.3.1 デバイス設定 189
17.3.2 グループ設定 190
17.3.3 タグ設定 191
17.4 エラー内容 191
18 MODBUS シリアル接続 192
18.1 MODBUS システム 192
18.1.1 適用ユニット 192
18.1.2 使用コマンド 196
18.2 デバイス一覧 196
18.3 デバイスエクスプローラ設定方法 197
18.3.1 デバイス設定 197
18.3.2 グループ設定 198
18.3.3 タグ設定 198
18.4 エラー内容 199
19 日立産機 HIDIC Ethernet 接続 200

19.1 PLC システム 200
19.1.1 適用ユニット 200
19.2 デバイス一覧 201
19.3 Ethernet ユニット設定方法 203
19.3.1 IP アドレスの一時的な設定（ディップスイッチ） 203
19.3.2 セットアップページの立ち上げ 204
19.3.3 IP アドレスの設定 205
19.3.4 タスクコード通信用コネクションの設定 206
19.4 内蔵 Ethernet ユニットの設定方法 207
19.5 デバイスエクスプローラ設定方法 208
19.5.1 デバイス設定 208
19.5.2 タグ設定 209
19.6 エラー内容 209
20 キーエンス KV Ethernet 接続 210
20.1 PLC システム 210
20.1.1 適用ユニット 210
20.2 デバイス一覧 211
20.3 Ethernet ユニットの設定方法 212
20.4 デバイスエクスプローラ設定方法 213
20.4.1 デバイス設定 213
20.4.2 タグ設定 214
20.5 エラー内容 215
21 シャープ サテライト Ethernet 接続 216
21.1 PLC システム 216
21.1.1 適用 CPU ユニット 216
21.2 デバイス一覧 217
21.3 Ethernet ユニット設定方法 218
21.4 デバイスエクスプローラ設定 219
21.4.1 デバイス設定 219
21.4.2 タグ設定 220
21.5 エラー内容 221
22 富士電機 MICREX Ethernet 接続 222
22.1 PLC システム 222
22.1.1 適用モジュール 222
22.2 デバイス一覧 223
22.2.1 MICREX-SX デバイス一覧 223
22.2.2 MICREX-F デバイス一覧 224
22.3 Ethernet モジュールの設定方法 225
22.3.1 MICREX-SX Ethernet モジュール(CPU モジュール)の設定方法 225
22.3.2 MICREX-F Ethernet モジュールの設定方法 226
22.4 デバイスエクスプローラ設定 227
22.4.1 デバイス設定 227
22.4.2 タグ設定 228
22.5 エラー内容 229
22.5.1 MICREX-SX エラー内容 229
22.5.2 MICREX-F エラー内容 229
23 富士電機 MICREX シリアル接続 230
23.1 PLC システム 230
23.1.1 適用モジュール 230
23.2 デバイス一覧 231
23.3 通信モジュールの設定方法 232
23.3.1 MICREX-SX NP1L ユニットの設定方法 232

23.3.2 MICREX-F 汎用インターフェイスモジュールの設定方法 233
23.4 デバイスエクスプローラ設定 234
23.4.1 デバイス設定 234
23.4.2 タグ設定 235
23.5 エラー内容 235
24 パナソニック電工 FP Ethernet 接続 236
24.1 PLC システム 236
24.1.1 適用ユニット 236
24.2 デバイス一覧 237
24.3 Ethernet ユニット設定方法 238
24.3.1 FP-X COM5 ユニット設定方法 238
24.3.2 FP2 ET-LAN ユニット設定方法 240
24.4 デバイスエクスプローラ設定 242
24.4.1 デバイス設定 242
24.4.2 タグ設定 244
24.5 エラー内容 244
25 安川電機 MP Ethernet 接続 245
25.1 PLC システム 245
25.1.1 適用モジュール 245
25.2 デバイス一覧 245
25.3 Ethernet モジュール設定 246
25.4 デバイスエクスプローラ設定方法 247
25.4.1 デバイス設定 247
25.4.2 タグ設定 248
26 安川電機 MP シリアル接続 249
26.1 PLC システム 249
26.1.1 適用モジュール 249
26.2 デバイス一覧 249
26.3 シリアルモジュール設定 250
26.4 デバイスエクスプローラ設定方法 250
26.4.1 デバイス設定 250
26.4.2 タグ設定 251
27 東芝 PLC Ethernet 接続 252
27.1 PLC システム 252
27.1.1 適用ユニット 252
27.2 デバイス一覧 253
27.3 Ethernet ポート設定 254
27.4 デバイスエクスプローラ設定方法 256
27.4.1 Ethernet(2 ポート)ポート設定 256
27.4.2 デバイス設定 257
27.4.3 タグ設定 258
27.4.4 ブロック読込について 258
27.5 エラー内容 258
28 ロックウェル AB Ethernet 接続 259
28.1 PLC システム 259
28.1.1 適用ユニット 259
28.2 デバイス一覧 259
28.3 Logix Ethernet 設定 260
28.4 デバイスエクスプローラ設定方法 264
28.4.1 ポート設定 264
28.4.2 デバイス設定 265
28.4.3 グループ設定 266

28.4.4 タグ設定 266
28.5 エラー内容 267
29 シーメンス SIMATIC S7 Ethernet 接続 268
29.1 PLC システム 268
29.1.1 適用ユニット 268
29.2 デバイス一覧 269
29.3 Ethernet ユニット(CPU ユニット)の Ethernet 設定方法 270
29.3.1 S7-300 / S7-400 の Ethernet 設定方法 270
29.3.2 S7-1200 の内蔵 Ethernet ポート設定方法 273
29.3.3 S7-1500 の内蔵 Ethernet ポート設定方法 276
29.4 デバイスエクスプローラ設定 280
29.4.1 デバイス設定 280
29.4.2 タグ設定 282
29.4.3 データブロック DB について 283
29.5 エラー内容 287
30 LS 産電 XGT Ethernet 接続 288
30.1 PLC システム 288
30.1.1 適用 CPU モジュール 288
30.1.2 適用 Ethernet モジュール 288
30.2 デバイス一覧 289
30.3 Ethernet モジュール設定 290
30.3.1 設定手順 290
30.3.2 ポート番号 291
30.4 デバイスエクスプローラ設定方法 292
30.4.1 デバイス設定 292
30.4.2 タグ設定 293
30.5 エラー内容 294
31 川崎重工業 ロボットコントローラ接続 295
31.1 ロボットコントローラシステム 295
31.1.1 適用ユニット 295
31.2 アイテム一覧 296
31.2.1 リアルタイムモニタアイテム一覧 297
31.2.2 コマンドアイテム一覧 310
31.2.3 実行コマンド 311
31.2.4 特殊コマンド 312
31.2.5 ロボットコントローラ情報の取得機能 316
31.2.6 変数インポート機能 316
31.2.7 変数ブラウズ機能 316
31.2.8 接続エラー 317
31.2.9 要求・完了フラグのハンドシェイク失敗時 317
31.3 デバイスエクスプローラ設定方法 318
31.3.1 ポート設定 318
31.3.2 デバイス設定 319
31.3.3 グループ設定 320
31.3.4 タグ設定 321
32 ファナック FANUC FOCAS 接続 324
32.1 適用システム 324
32.1.1 適用 PMC 324
32.1.2 適用 Ethernet インターフェイス 325
32.2 デバイス一覧 326
32.3 FANUC PMC の設定方法 334
32.4 デバイスエクスプローラ設定方法 336

32.4.1 FOCAS ポート設定 336
32.4.2 デバイス設定 336
32.4.3 タグ設定 337
32.5 エラー内容 338
33 アズビル(山武)CPL Ethermet 接続 339
33.1 適用システム 339
33.1.1 適用モジュール 339
33.2 通信データ 339
33.3 NX Ethernet ユニット設定 339
33.4 デバイスエクスプローラ設定方法 340
33.4.1 デバイス設定 340
33.4.2 タグ設定 341
33.5 エラー内容 342
34 アズビル(山武)CPL シリアル接続 343
34.1 適用システム 343
34.1.1 適用モジュール 343
34.2 通信データ 344
34.3 デバイスエクスプローラ設定方法 344
34.3.1 デバイス設定 344
34.3.2 タグ設定 345
34.4 エラー内容 345
35 三菱電機 RFID Ethermet 接続 346
35.1 適用システム 346
35.2 バンク一覧 346
35.3 三菱 RFID 専用システムタグ 347
35.4 デバイスエクスプローラ設定方法 350
35.4.1 ポート設定 350
35.4.2 デバイス設定 351
35.4.3 タグ設定 352
35.5 エラー内容 352
36 オムロン RFID シリアル接続 353
36.1 適用システム 353
36.2 シリアル通信設定 353
36.2.1 機器設定 353
36.3 オムロン RFID 専用システムタグ 355
36.4 デバイスエクスプローラ設定方法 357
36.4.1 デバイス設定 357
36.4.2 タグ設定 358
36.5 エラー内容 358
37 コグネックス DataMan Ethernet 接続 359
37.1 適用システム 359
37.2 BCR 専用システムタグ 360
37.3 デバイスエクスプローラ設定方法 362
37.3.1 デバイス設定 362
37.3.2 タグ設定 363
38 キーエンス BCR Ethernet 接続 364
38.1 適用システム 364
38.2 BCR 専用システムタグ 364
38.3 デバイスエクスプローラ設定方法 366
38.3.1 デバイス設定 366
38.3.2 タグ設定 367
39 マーストーケンソリューション BCR Ethernet 接続 368

39.1 適用システム 368
39.2 BCR 専用システムタグ 368
39.3 デバイスエクスプローラ設定方法 370
39.3.1 デバイス設定 370
39.3.1 タグ設定 371
40 三菱電機 EcoServerⅢ接続 372
40.1 適用モジュール 372
40.2 EcoServerⅢ 設定 373
40.3 デバイスエクスプローラ設定方法 374
40.3.1 ポート設定 374
40.3.2 デバイス設定 374
40.3.3 タグ設定 375
40.4 エラー内容 375
41 三菱電機 E-Energy 接続 376
41.1 適用モジュール 376
41.2 データ番号一覧 377
41.3 E-Energy 設定 378
41.4 デバイスエクスプローラ設定方法 379
41.4.1 デバイス設定 379
41.4.2 タグ設定 380
41.5 エラー内容 380
42 BACnet プロトコル接続 381
42.1 適用システム 381
42.2 BACnet システム 381
42.2.1 対応コマンド 381
42.2.2 対応オブジェクト 381
42.2.3 対応プロパティ 382
42.2.4 ダイナミックタグの設定方法 412
42.3 デバイスエクスプローラ設定方法 413
42.3.1 デバイス設定 413
42.3.2 タグ設定 413
42.4 エラー内容 414
43 IEC60870-5-104 クライアント接続 415
43.1 適用システム 415
43.2 対応アイテム 415
43.2.1 生存確認アイテム 415
43.2.2 モニターアイテム 415
43.2.3 コマンドアイテム 416
43.3 アイテム一覧 417
43.3.1 ダイナミックタグの指定方法 417
43.3.2 生存確認アイテム 418
43.3.3 モニターアイテム 418
43.3.4 コマンドアイテム 419
43.4 デバイスエクスプローラ設定方法 420
43.4.1 ポート設定 420
43.4.2 デバイス設定 421
43.4.3 タグ設定 422
43.5 エラー内容 423
44 ODBC クライアント接続 424
44.1 対応 ODBC データベース仕様 424
44.1.1 適用 ODBC データベース 424
44.1.2 使用 SQL 文一覧 424

44.1.3 アクセスできるフィールド 425
44.2 ODBCドライバー設定 425
44.2.1 ODBC データソースアドミニストレーター 425
44.2.2 Microsoft SQL Server 用 ODBCドライバー設定方法 426
44.2.3 Microsoft Access 用 ODBCドライバー設定 427
44.2.4 Oracle Database 用 ODBCドライバー設定 428
44.2.5 MySQL 用 ODBCドライバー設定 429
44.3 デバイスエクスプローラ設定方法 430
44.3.1 ポート設定 430
44.3.2 デバイス設定 431
44.3.3 グループ設定 433
44.3.4 タグ設定 433
44.4 ODBC クライアント専用システムタグ 434
44.5 INSERT の書込方法について 435
44.6 エラー内容 435
45 OPC DA クライアント接続 436
45.1 システム 436
45.1.1 適用可能な OPC サーバー 436
45.2 アイテム一覧 437
45.3 デバイスエクスプローラ設定 438
45.3.1 OPC DA クライアント ポート設定 438
45.3.2 デバイス設定 439
45.3.3 タグ設定 441
45.4 ダイナミックタグのパス変換方式 442
45.4.1 タグ名を接続先サーバーの ItemID に対応付ける 442
45.4.2 デバイス配下のパスを、接続先のルート配下に対応付ける 443
45.4.3 デバイス配下のパスを、接続先の同一名ノード配下に対応付ける 443
45.5 エラー内容 444
46 DDE クライアント接続 445
46.1 適用システム 445
46.2 アクセスアイテム 445
46.3 デバイスエクスプローラ設定方法 446
46.3.1 ポート設定 446
46.3.2 デバイス設定 446
46.3.3 タグ設定 447
46.4 エラー内容 447
47 DxpLink クライアント接続 448
47.1 適用システム 448
47.1.1 適用 DxpLink サーバー 448
47.1.2 アクセスできるアイテム 448
47.2 接続先 DxpLink サーバー機能設定 449
47.2.1 共通プロパティ 449
47.2.2 デバイスオプション設定 449
47.3 デバイスエクスプローラ設定方法 450
47.3.1 ポート設定 450
47.3.2 デバイス設定 451
47.3.3 タグ設定 452
47.4 エラー内容 452
48 共有メモリ接続 453
48.1 デバイス一覧 453
48.2 デバイスエクスプローラ設定方法 454
48.2.1 メモリマップ ポート設定 454

48.2.2 デバイス設定 455
48.2.3 タグ設定 455
48.3 エラー内容 456

1　はじめに

このユーザーズガイドは DeviceXPlorer OPC Server（以降、デバイスエクスプローラと略します）と各社 PLC（シーケンサー）との接続方法を記載したものです。

【注意事項】
デバイスエクスプローラ設定方法のダイアログ設定の項目では、「ユーザーズガイド（サーバー本体編）」のダイアログの設定の項目で記載されている内容については記載しておりませんので、「ユーザーズガイド（サーバー本体編）」を参照してください。
ユニット設定方法、エラーコードなど詳細につきましては、ご使用の CPU、ユニットの説明書を参照してください。

2　三菱電機 MELSEC Ethernet 接続

本章では、MELSEC シリーズとの Ethernet ユニットを用いた通信について説明します。
MELSEC Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	MC プロトコル通信(SLMP 対応)
データコード	バイナリ
プロトコル	TCP / IP、UDP / IP

2.1　PLC システム

2.1.1　適用ユニット

MELSEC Ethernet 接続の適用 CPU ユニット・Ethernet ユニットを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
iQ-R シリーズ	R04CPU、R08CPU、R16CPU、R32CPU、R120CPU	RJ71EN71 CPU 内蔵 Ethernet ポート※1
Q シリーズ	Q00(U)(J)CPU、Q01(U)CPU、Q02(U / H / PH)CPU、Q03UD(E)CPU、Q04UD(E)HCPU Q06(P)HCPU、Q06UD(E)HCPU、Q12(P / PR)HCPU、Q25(P / PR)HCPU、Q13UD(E)HCPU、Q26UD(E)HCPU、Q10UD(E)HCPU、Q20UD(E)HCPU、Q50UDEHCPU、Q100UDEHCPU、Q03UDVCPU、Q04UD(P)VCPU Q06UD(P)VCPU、Q13UD(P)VCPU Q26UD(P)VCPU	QJ71E71-100、QJ71E71(-B2 / B5) CPU 内蔵 Ethernet ポート※1
Q シリーズ モーションコントローラ	Q170MCPU、 Q172CPU、Q172D(S)CPU(-S1) Q173CPU、Q173D(S)CPU(-S1)	
C 言語コントローラ	Q24DHCCPU-V	内蔵 Ethernet ポート※1
L シリーズ	L02(S)CPU-(P)、L26CPU-(BT)(PBT) L06CPU-(P)	内蔵 Ethernet ポート※1 LJ71QE71
FX シリーズ	FX3(S)(G)(U)(GC)(UC)CPU	FX3U-ENET(-L) FX3U-ENET-ADP
QnA シリーズ	Q2A(S / SH)CPU(-S1)、 Q3ACPU Q4A(R)CPU	A1SJ71QE71-B2 / B5、 A1SJ71QE71N(3)-B2 / B5 / T、 AJ71QE71、AJ71QE71N(3)-B2 / B5 / T
A シリーズ	A1FXCPU、A0J2HCPU、 A2C(J)CPU(-S3)、A1S(J)HCPU、 A2SHCPU、A2US(H)CPU(-S1)、 A1NCPU、A2(N / A / U)CPU(-S1)、 A3(N / A / U)CPU、A4UCPU	AJ71E71-S3 AJ71E71N(3)-B2 / B5 / T A1SJ71E71N-B2 / B5 / T

※1　CPU 内蔵 Ethernet ポート側に一部制約がありますので、下記機能と組み合わせて使用する場合はご注意ください。
・自動オープン UDP ポート（5000 番）は使用できません
・A 互換 1E プロトコル及び Q 互換 4E プロトコルは使用できません
・ブロックアクセス機能は使用できません
・マルチ CPU システムの他号機 CPU を指定してアクセスできません
・MELSECNET の他局を指定してアクセスできません
・ランダムアクセスバッファ交信はできません
・特殊ユニットのバッファメモリにアクセスできません
・TCP/IP 使用時、MELSEC 側の生存確認処理は、5 秒間×9 回固定となります

2.2　デバイス一覧

設定可能な MELSEC のデバイス一覧を示します。
デバイス範囲は、CPU、パラメーター設定により異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

【デバイス一覧表】

デバイス名	記号	デバイス範囲				種別	形式
		iQ-R シリーズ※11	Q / L / QnA シリーズ	A シリーズ※1 (AnU / AnA)	FX シリーズ		
入力リレー	X	0～2FFF	0～1FFF	0～7FF	0～377(8 進)	ビット	16 進
出力リレー	Y	0～2FFF	0～1FFF	0～7FF	0～377(8 進)		16 進
ダイレクト入力	DX	0～2FFF	0～FFF	N / A	N / A		16 進
ダイレクト出力	DY	0～2FFF	0～FFF	N / A	N / A		16 進
内部リレー	M	0～12287	0～28672	0～8191	0～8511		10 進
ラッチリレー	L	0～8191	0～8191	N / A※5	N / A		10 進
ステップリレー	S	N / A	0～8191※9	N / A※5	N / A		10 進
特殊リレー	SM	0～4096	0～2047	9000～9255※2	N / A		10 進
リンクリレー	B	0～8191	0～1FFF	0～FFF	N / A		16 進
アナンシェータ	F	0～2047	0～2047	0～2047	N / A		10 進
エッジリレー	V	0～2047	0～2047	N / A	N / A		10 進
タイマコイル	TC	0～1023	0～2047	0～2047	N / A		10 進
タイマ接点	TS	0～1023	0～2047	0～2047	0～511		10 進
積算タイマコイル	SC	0～1023	0～2047	N / A	N / A		10 進
積算タイマ接点	SS	0～1023	0～2047	N / A	N / A		10 進
カウンタコイル	CC	0～1023	0～2047	0～1023	N / A		10 進
カウンタ接点	CS	0～1023	0～2047	0～1023	0～255		10 進
リンク特殊リレー	SB	0～2047	0～7FF	N / A	N / A		16 進
ステート	ST	N / A	N / A	N / A	0～4095		10 進
データレジスタ	D	0～18431	0～41983	0～6143	0～8511	ワード	10 進
特殊レジスタ	SD	0～4095	0～2047	9000～9255※2	N / A		10 進
リンクレジスタ	W	0～1FFF	0～1FFF	0～FFF	N / A		16 進
タイマ現在値	TN	0～1023	0～2047	0～2047	0～511		10 進
積算タイマ現在値	SN	0～1023	0～2047	N / A	N / A		10 進
カウンタ現在値	CN	0～511	0～1023	0～1023	0～199※7		10 進
ファイルレジスタ	R	0～32767	0～32767	0～8191	0～32767		10 進
拡張ファイル レジスタ※3	ER	0～32767	0～32767	0～8191	N / A		10 進
ランダムアクセス バッファ※10	BM	N / A	0～17FF	0～17FF	N / A		16 進
リンク特殊レジスタ	SW	0～7FF	0～7FF	N / A	N / A		16 進
インデックスレジスタ	Z	0～23	0～19	N / A	N / A		10 進
拡張ファイルレジスタ (連番)※3	ZR	0～4184063	0～4184063	N / A	N / A		10 進
バッファメモリ※4	G	N / A	0～	0～	N / A		10 進
拡張データレジスタ	D	N / A	0～4184063※6	N / A	N / A		10 進
拡張リンクレジスタ	W	N / A	0～3FD7FF※6	N / A	N / A		16 進
モーション内部 レジスタ※8	#	N / A	0～65535	N / A	N / A		10 進

※1　AnUCPU 使用時、Ethernet ユニットの制約により AnACPU のデバイス範囲までしかアクセスできません。
※2　タグ登録では、9000 を引いたアドレスを指定してください。
例）特殊リレーM9000 →「SM0」、特殊レジスタ D9000→「SD0」
※3　拡張ファイルレジスタ ER は、ファイルレジスタの拡張範囲に、ブロック番号を指定してアクセスします。拡張ファイルレジスタ(連番)ZR はファイルレジスタの拡張範囲に、連番でアクセスします。
例) ファイルレジスタ R の 65636 番にアクセスする場合、「ER02:100」、「ZR65636」
※4　バッファメモリ G は、インテリジェント機能ユニットアクセスが有効になっているグループでのみアクセスできます。
また、iQ-RCPU 使用時はアクセスできません。
※5　ラッチリレーL、ステップリレーS は、A シリーズに自局アクセスする場合、内部リレーM を指定し、Q シリーズ経由で A シリーズへ他局アクセスする場合は、ラッチリレーL とステップリレーS を区別して指定してください。
※6　拡張データレジスタ D、拡張リンクレジスタ W は、ユニバーサルモデル QCPU のみの対応です。
※7　FX シリーズのカウンタ現在値 CN には、CN200～CN255 も存在しますが、アクセスできません。
※8　モーション内部レジスタは Ethernet 機能付きモーション CPU　Q17□DCPU-S1 にのみ存在するデバイスです。モーションレジスタアクセスは Ethernet 通信でのみアクセスでき、ブロックアクセス非対応／Q 互換 4E プロトコル非対応です。
※9　QnUDVCPU では、SFC プログラム専用デバイスの為、プログラムで内部リレーの代用として使用できません。
※10　iQ-RCPU 使用時はランダムアクセスバッファ BM を使用できません。
※11　MELSEC Ethernet 接続時、ロングタイマ LT、ロング積算タイマ LST、ロングカウンタ LC、ロングインデックスレジスタ LZ、ユニットリフレッシュ用レジスタ RD は使用できません。

備考

- ランダムアクセスバッファ BM は相手機器を固定することなく、任意の相手機器から自由に読み出し・書き込みを行うことの出来るデバイスです。BM1FF のように指定します。
【ランダムアクセスバッファの注意事項】
(1) ランダムアクセスバッファ BM 使用時は、自動オープン UDP ポート(5000)は使用できません。
(2) ワード単位の一括書込にのみ対応しているので、不連続なエリアを大量に書き込むとレスポンスが低下します。
(3) 最大 1017 点までアクセス可能です。
(4) LCPU や QnUDE(H)CPU の内蔵 Ethernet ポートには存在しません。
- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とデバイス番号の組み合わせでアクセスします。
例)　R100、D1234 など
拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド(サーバー本体編)」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。

2.2.1　ダイナミックタグによる複数 PLC レジスタアクセス

MELSEC 接続では、クライアントからダイナミックタグでアクセスする場合に限り、単一のタグから複数の PLC レジスタに対してカンマ区切り文字列型による一括 Read/Write が行えます。
例えば、「Device1.D0/D10/D20」のように PLC レジスタのアドレスをスラッシュ「/」で区切って ItemID を指定すると、デバイス「Device1」で定義する PLC 上のレジスタ「D0」「D10」「D20」に纏めてアクセスすることができます。各レジスタの値が「1234」「5555」「6789」の場合、クライアントに文字列値「1234,5555,6789」が渡されます。一方、クライアントから文字列値「1111,2222,3333」を書き込むと、各レジスタに「1111」「2222」「3333」が書き込まれます。
連番の PLC レジスタをブロック化してアクセスする場合は配列型タグが有効ですが、InTouch や DDE アプリケーションから不連続なアドレスの PLC レジスタに纏めてアクセスする場合は、この方法でお使いください。

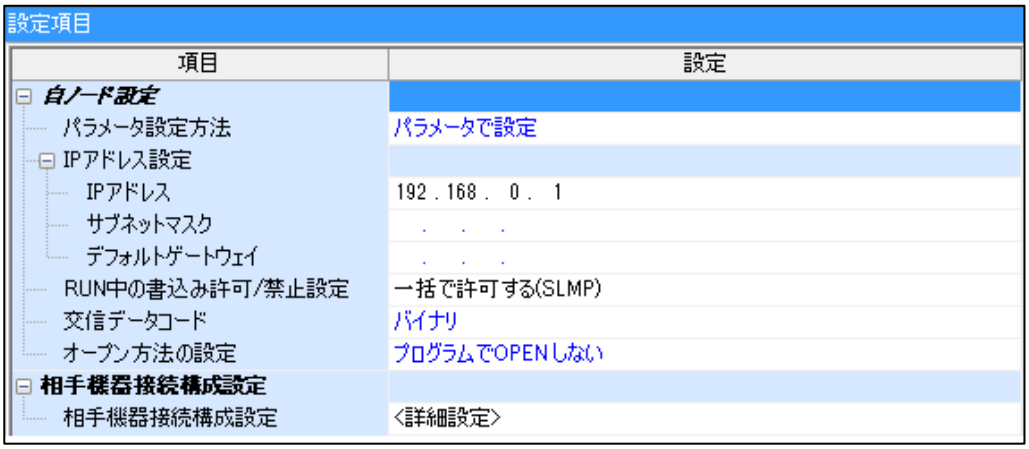
備考

- DDE および SuiteLink で接続する場合、アイテム名の最大文字サイズは 250byte となりますのでご注意ください。
- 「D0:D/D10:R」のようなタグ名の拡張指定も可能です。ただし、配列型および文字列型の拡張指定はできません。
- シミュレーションモード時は不定値が返されます。
- ブロックアクセス時は利用できません。

2.3　iQ-R CPU 内蔵 Ethernet ポートの設定

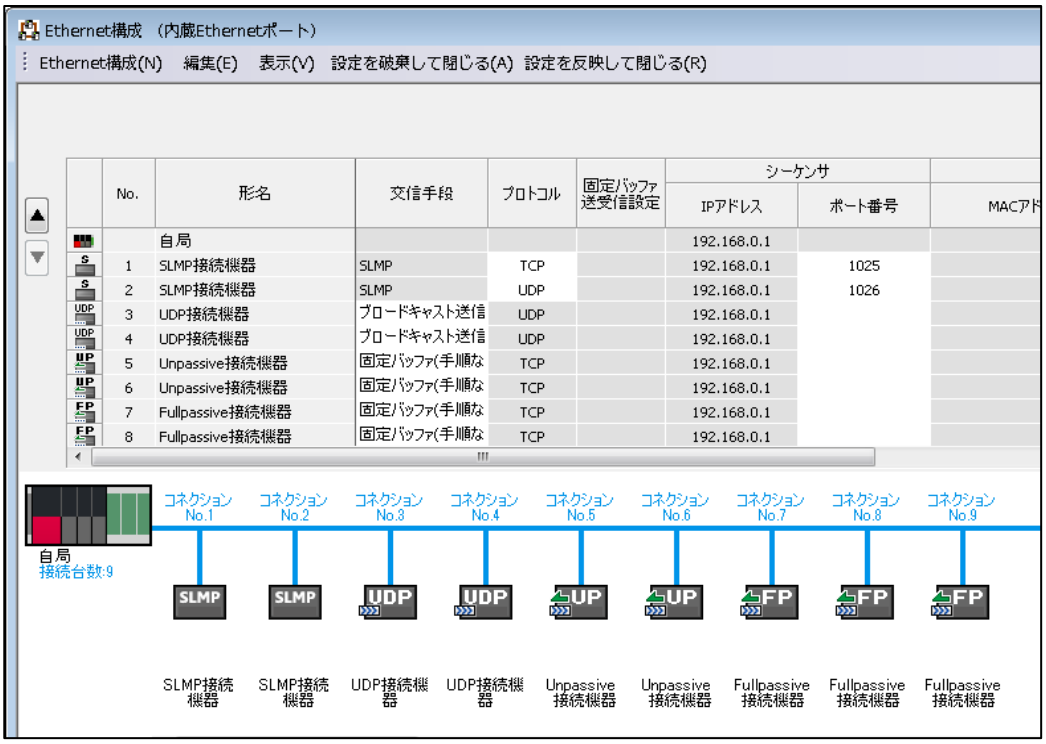
iQ-R CPU の内蔵 Ethernet ポートの設定はソフトウェア設定(GX Works3)で行います。

(1) GX Works3 のナビゲーションウィンドウ「パラメータ」の、対象ユニット「ユニットパラメータ」で、Ethernet ポートの設定を行います。



IP アドレス、サブネットマスクなどの設定を行います。
デバイスエクスプローラと通信を行う場合は、、RUN 中書き込み許可 / 禁止設定は"一括で許可する(SLMP)"、許可交信データコードを"バイナリ"としてください。

(2) オープン設定を行います。



相手機器接続構成設定の「ユニット一覧」より, "Ethernet 機器(汎用" - "SLMP 接続機器"を選択して、デバイスエクスプローラと通信を行うポートを設定してください。

	No.	形名	センサ・機器			生存確認
			ポート番号	サブネットマスク	デフォルト ゲートウェイ	
		自局				
S	1	SLMP接続機器				KeepAlive
S	2	SLMP接続機器				UDP
UDP	3	UDP接続機器	1028			生存確認しない
UDP	4	UDP接続機器	1029			生存確認しない
UP	5	Unpassive接続機器				KeepAlive
UP	6	Unpassive接続機器				KeepAlive
FP	7	Fullpassive接続機器	1031			KeepAlive
FP	8	Fullpassive接続機器	1032			KeepAlive

重要

・TCP プロトコルを使用時は、KeepAlive 機能を使って生存確認を行うことを推奨します。

2.4　LCPU / QnUDE(H) CPU 内蔵 Ethernet ポートの設定

LCPU/QnUDE(H)CPU の内蔵 Ethernet ポートの設定はソフトウェア設定(GX Works2 使用)で行います。

(1)GX Works2 のパラメーター「PC パラメーター」の、「内蔵 Ethernet ポート設定」で、Ethernet ポートの設定を行います。

IP アドレス、サブネットマスクなどの設定を行います。デバイスエクスプローラと通信を行う場合は、交信データコード設定を”バイナリコード交信”、RUN 中書き込みは”許可”としてください。

(2)オープン設定を行います。

デバイスエクスプローラと通信を行うポートは、オープン方式を”MC プロトコル”としてください。自局ポート番号は 16 進数での入力となり、デバイスエクスプローラのポート設定で設定するポート番号は 10 進数となっているため注意してください。

2.5　iQ-R シリーズ Ethernet ユニット設定

iQ-R シリーズの Ethernet ユニット(RJ71EN71)は、すべてソフトウェア設定(GX Works3 使用)で行います。
設定方法については iQ-R CPU 内蔵 Ethernet ポートの設定(2.3)を参照してください。

重要

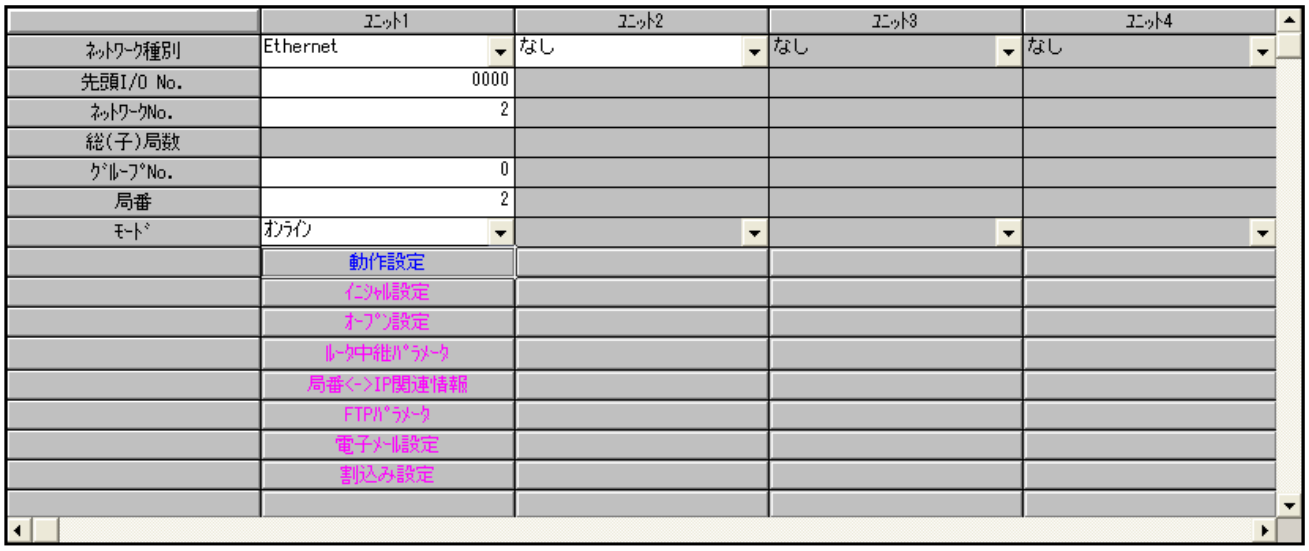
RJ71EN71 のポートの設定を行う為には、事前に GX Works3 で RJ71EN71 ユニットをユニット構成図上に追加する必要があります。部品選択ウィンドウから、“iQ-R シリーズ”の“情報ユニット”から「RJ71EN71 (E+CCIEF)」もしくは「RJ71EN71 (E+E)」のどちらかを選んで、ユニット構成図上にドラッグ&ドロップしてください。

2.6　Q シリーズ Ethernet ユニット設定

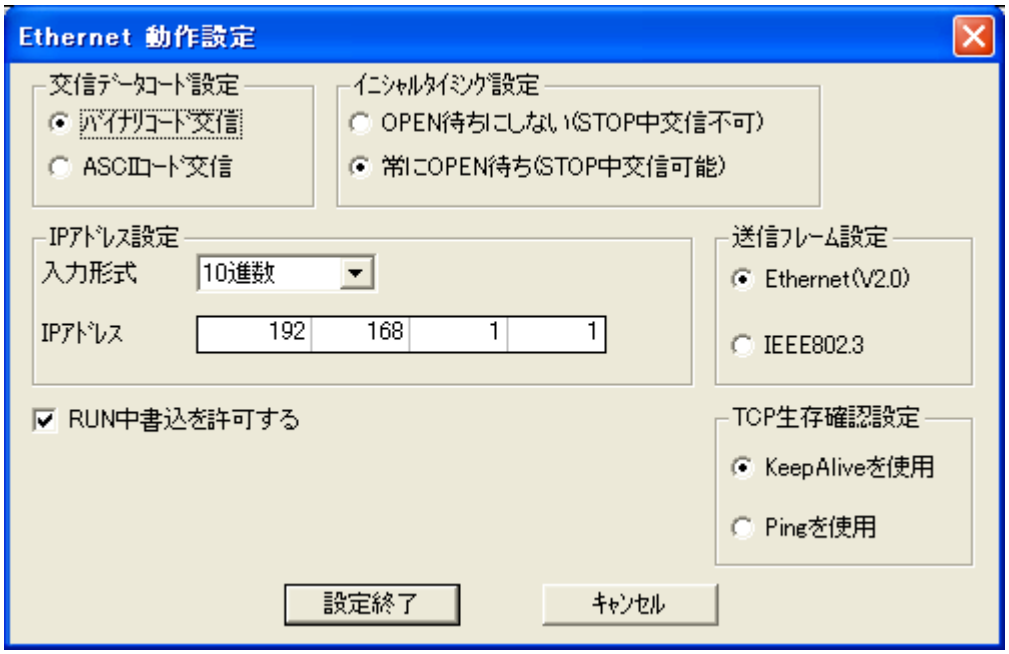
Q シリーズの Ethernet ユニット(QJ71E71)は、すべてソフトウェア設定(GX Works2 使用)で行います。

2.6.1　ネットワークパラメータ設定

GX Works2 のネットワークパラメータの設定で、Ethernet ユニットの設定を行います。
以下は、Ethernet ユニットの I / O アドレスを「0」、ネットワーク No.を「2」にする場合の設定例です。



2.6.2　動作設定



PLC 側 IP アドレス「192.168.1.1」、バイナリ交信、常時 OPEN モードの設定例です。交信データコード設定は「バイナリコード交信」を設定してください。RUN 中書き込みを行う場合は、「RUN 中書込を許可する」をチェックしてください。KeepAlive 機能は、交信が一定期間行われなかった相手機器に対して生存確認用 ACK 伝文を送信し応答を受信できるかで生存チェックを行います。

重要

Q シリーズ使用時、KeepAlive 機能を使って生存確認を行うことを推奨します。この機能が使用できるのは、シリアル No.上 5 桁 05051 以降で機能バージョン B 以降の Ethernet ユニットです。それ以外では Ping を使用してください。

2.6.3　ネットワークパラメータ イニシャル設定

TCP / IP を使用時は、生存確認パラメーターを適切に設定する必要があります。生存確認パラメーターが不適切な場合、ケーブル断などのネットワーク障害が発生したときに再接続に時間がかかったり、再接続ができなくなったりすることがありますのでご注意ください。

タイマ設定

設定値をブランクで設定すると、ユニットはデフォルト値で動作します。

	設定値	デフォルト値	単位
TCP ULPタイマ		60	×500ms
TCP ゼロウィンドウタイマ		20	×500ms
TCP 再送タイマ		20	×500ms
TCP 終了タイマ		40	×500ms
IP組立てタイマ		10	×500ms
レスポンス監視タイマ		60	×500ms
相手先 生存確認開始間隔タイマ	6	1200	×500ms
相手先 生存確認間隔タイマ	4	20	×500ms
相手先 生存確認再送回数	3	3	回

上記の設定例では、通信が途絶えて 3 秒後から 2 秒間隔で 3 回生存確認処理を行い、通信が途絶えてから 7 秒後にセッションを切断します。

2.6.4　オープン設定画面

	プロトコル	オープン方式	固定バッファ	固定バッファ交信手順	ペアリングオープン	生存確認	自局ポート番号	交信相手IPアドレス	交信相手ポート番号
1	UDP		送信	手順あり	ペアにしない	確認する	0401	一斉同報	FFFF
2	TCP	Unpassive	送信	手順あり	ペアにしない	確認する	0402		
3	TCP	Fullpassive	送信	手順あり	ペアにしない	確認する	0403	192.168. 1. 2	FFFF
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

ポート 1025 に UDP / IP オープン、ポート 1026 に TCP / IP(Unpassive)、ポート 1027 に TCP / IP(Fullpassive)の設定を行う例です。

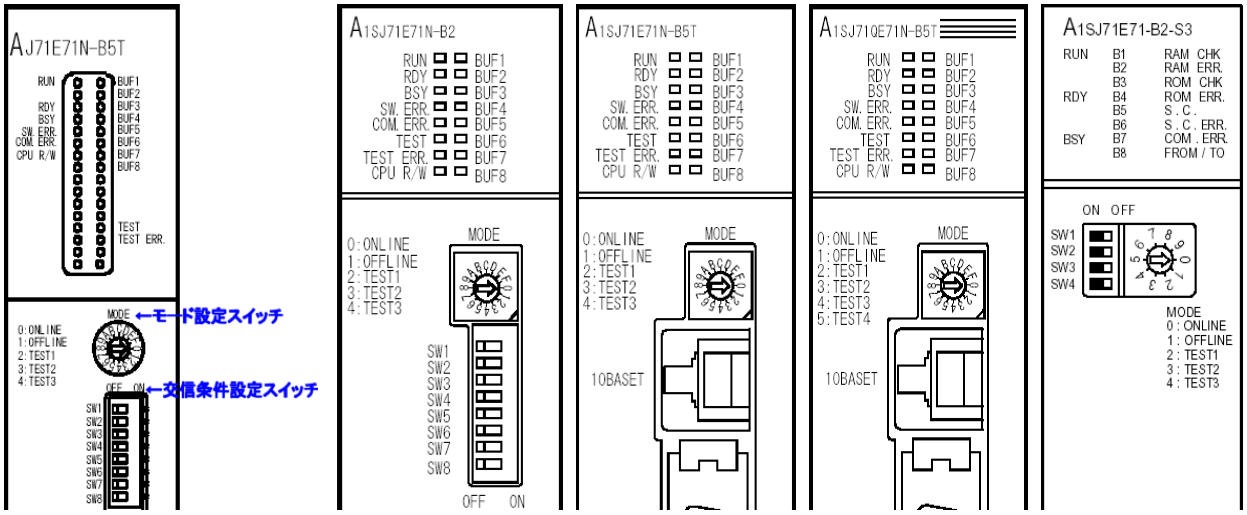
備考

- 固定バッファ交信手順は「手順あり」を設定してください。
- 自局ポート番号及び、交信相手ポート番号は 16 進数で入力します。
- プロトコルに UDP / IP を選択した場合、交信相手 IP アドレスを「 255.255.255.255 」、交信相手ポート番号を「 FFFF 」に設定することで、一斉同報通信が行えます。(複数の相手先と一つのポートを使用して通信できます。)
- Q シリーズの場合、自動オープン UDP / IP ポート(デフォルト 5000)を使用できます。自動オープン UDP / IP ポートは、Ethernet ユニットのバッファメモリの 20 番地(14H)で変更できます。
- TCP / IP Fullpassive 通信では、セッションクローズ直後、Windows によって使用していたポートがロックされます。このため、一定時間、再接続ができないことがありますので、極力避けてください。

2.7　QnA / A シリーズ Ethernet ユニット設定

QnA / A シリーズの Ethernet ユニットは、ハードウェアスイッチ設定及び、イニシャル処理プログラムが必要になります。

2.7.1　ユニット設定



【モード設定スイッチ】
モード設定スイッチ（ロータリースイッチ「MODE」）は、通常、オンライン「0」にしてお使いください。

【交信条件設定スイッチ】

スイッチ	設定項目	ON	OFF	初期値
SW1	TCP タイムアウトエラー時の回線処理選択	タイムアウト発生時、回線をクローズしない	タイムアウト発生時、回線をクローズする	OFF
SW2	データコード設定（他のノードとのデータ交信種別）	ASCII コードにより交信	バイナリモードにより交信	OFF
SW3	自動起動モード設定	ON にすると、電源投入または、リセット後、Y19(イニシャル処理要求信号)に関係無く、EEPROM 内のパラメーターをバッファメモリに読み出し、その内容でイニシャル処理を行う。		OFF
SW4～6	使用不可			OFF
SW7 [SW3]	CPU 交信タイミング設定（CPU が RUN 中に他ノードからのデータ書き込み許可 / 禁止設定）	RUN 中でも他ノードからの書き込みを許可	RUN 中は他ノードからの書き込みを禁止	OFF
SW8 [SW4]	イニシャルタイミング設定	ノーマルスタート（20 秒の遅延後に起動）	クイックスタート（遅延時間なしで起動）	OFF

[　]内は A1SJ71E71-B2 / B5(-S3)のスイッチ番号

デバイスエクスプローラと接続する場合は、データコード設定（SW2）をバイナリ（OFF）、CPU 交信タイミング SW7[SW3]を RUN 中書込許可（ON）に設定してください。その他の設定はデバイスエクスプローラの設定と一致させてください。

備考
AJ71QE71(-B5) / A1SJ71QE71 使用時に自動起動設定（SW3）を ON にした場合は、イニシャル処理、通信回線のオープン / クローズのプログラムは不要です。

【ネットワークパラメータ設定】

QnA シリーズでは、GX Works2 のネットワークパラメータ画面で通信設定を行えます。設定方法については Q シリーズ Ethernet ユニット設定(2.5 項)を参照してください。

	ユニット1	ユニット2	ユニット3	ユニット4
ネットワーク種別	Ethernet	なし	なし	なし
先頭I/O No.	0000			
ネットワークNo.	1			
総(子)局数				
ｸﾞﾙｰﾌﾟNo.	1			
局番	1			
IPｱﾄﾞﾚｽ(10進数)	192.168. 1. 1			
	局番<->IP関連情報			
	FTPﾊﾟﾗﾒｰﾀ			
	ﾙｰﾀ中継ﾊﾟﾗﾒｰﾀ			

備考

QnA シリーズで、自動オープン UDP ポート(デフォルト 5000)を使用する場合、ネットワークパラメータ設定は不要です。

【イニシャル処理】

QnA / A シリーズをご使用になる場合は、IP アドレスの設定及び初期化要求処理などを行うイニシャル処理プログラムが必要です。イニシャル処理プログラムは、PLC の IP アドレスをバッファメモリにセットし、イニシャル要求フラグ（Ynnn）を ON にした後イニシャル完了フラグ（Xnnn）が ON するまでの一連の処理を説明します。

イニシャル処理で用いる Ethernet ユニットの入出力信号一覧と Ethernet ユニットバッファメモリ詳細を示します。

[Ethernet ユニット入出力信号]

X0	Con.No.1	固定バッファ送受信正常完了	Y0	コネクション 1 送信要求 / 受信完了確認
X1		固定バッファ送受信異常検出	Y1	コネクション 2 送信要求 / 受信完了確認
X2	Con.No.2	固定バッファ送受信正常完了	Y2	コネクション 3 送信要求 / 受信完了確認
X3		固定バッファ送受信異常検出	Y3	コネクション 4 送信要求 / 受信完了確認
X4	Con.No.3	固定バッファ送受信正常完了	Y4	コネクション 5 送信要求 / 受信完了確認
X5		固定バッファ送受信異常検出	Y5	コネクション 6 送信要求 / 受信完了確認
X6	Con.No.4	固定バッファ送受信正常完了	Y6	コネクション 7 送信要求 / 受信完了確認
X7		固定バッファ送受信異常検出	Y7	コネクション 8 送信要求 / 受信完了確認
X8	Con.No.5	固定バッファ送受信正常完了	Y8	コネクション 1 オープン要求
X9		固定バッファ送受信異常検出	Y9	コネクション 2 オープン要求
XA	Con.No.6	固定バッファ送受信正常完了	YA	コネクション 3 オープン要求
XB		固定バッファ送受信異常検出	YB	コネクション 4 オープン要求
XC	Con.No.7	固定バッファ送受信正常完了	YC	コネクション 5 オープン要求
XD		固定バッファ送受信異常検出	YD	コネクション 6 オープン要求
XE	Con.No.8	固定バッファ送受信正常完了	YE	コネクション 7 オープン要求
XF		固定バッファ送受信異常検出	YF	コネクション 8 オープン要求
X10	コネクション 1 オープン正常完了		Y10	（EEPROM 読出要求）
X11	コネクション 2 オープン正常完了		Y11	（EEPROM 書込要求）
X12	コネクション 3 オープン正常完了		Y12	―――
X13	コネクション 4 オープン正常完了		Y13	―――
X14	コネクション 5 オープン正常完了		Y14	―――
X15	コネクション 6 オープン正常完了		Y15	―――
X16	コネクション 7 オープン正常完了		Y16	―――
X17	コネクション 8 オープン正常完了		Y17	COM.ERR 消灯要求
X18	オープン異常検出		Y18	―――
X19	イニシャル正常完了		Y19	イニシャル要求
X1A	イニシャル異常検出		Y1A	―――
X1B	―――		Y1B	―――
X1C	COM.ERR 点灯中		Y1C	（バッファメモリチャネル切り換え）
X1D	（EEPROM 読出完了）		Y1D	―――
X1E	（EEPROM 書込完了）		Y1E	―――
X1F	ウォッチドグタイマエラー検出		Y1F	―――

※　括弧内は QnA シリーズまたは A シリーズの何れかの機能です。

※　各項目の詳細は PLC の説明書を参照してください。

[Ethernet ユニットバッファメモリ詳細]

項目	QnA シリーズ		A シリーズ	
	アドレス	デフォルト	アドレス	デフォルト
自局 Ethernet ユニット IP アドレス	0-1	0xC00001FE	0-1	0
特殊機能設定	4	256	2	0
各タイマ設定時間の単位	N/A	N/A	3	2000
システムエリア	2-3	N/A	4-6	N/A
システムエリア	5-A	N/A	N/A	N/A
対象先 生存確認 開始間隔タイマ値	11	1200	7	300
対象先 生存確認 間隔タイマ値	12	20	8	5
対象先 生存確認 再送回数	13	3	9	3
TCP ULP タイムアウト値	B	60	A	15
TCP ゼロウィンドウタイムアウト値	C	20	B	5
TCP 再送タイマ値	D	20	C	5
TCP 終了タイマ値	E	40	D	10
IP 組立タイマ値	F	10	E	3
レスポンス監視タイマ	10	60	F	15
自動オープン UDP ポート番号	14	5000	N/A	N/A
システムエリア	15-1D	N/A	N/A	N/A
TCP Maximum Segment 分割送信設定	1E	0x8000	N/A	N/A

※　バッファメモリのアドレスは 16 進表記です。

※　バッファメモリのデフォルト値は 10 進表記です。ただし、「0x」のついたものは 16 進表記を意味します。

※　各項目の詳細は PLC の説明書を参照してください。

備考

QnA シリーズの場合、プロトコル UDP / IP ポート（デフォルト 5000）を使用できます。
任意のポートを使用する場合は、Ethernet ユニットのバッファメモリの 20 番地（14H）を変更するか、GX Works2 のネットワークパラメータでポートの設定を行ってください。

【ポートオープン処理】

QnA / A シリーズをご使用になる場合、特定ポートの制御を行うプログラムが必要です。ポートオープン処理では、プロトコル（TCP / IP または UDP / IP）とポート番号などを設定し、ポートのオープン / クローズ制御処理を行います。最大 8 局の他ノードと同時に通信を行えます。ポートオープン処理で用いる PLC バッファメモリ詳細とその使用用途設定エリアの詳細を示します。

[PLC バッファメモリ詳細]

項目			QnA シリーズ		A シリーズ	
			アドレス	デフォルト	アドレス	デフォルト
使用用途設定エリア	コネクション No.1		20	0	10	0
	コネクション No.2		21	0	11	0
	コネクション No.3		22	0	12	0
	コネクション No.4		23	0	13	0
	コネクション No.5		24	0	14	0
	コネクション No.6		25	0	15	0
	コネクション No.7		26	0	16	0
	コネクション No.8		27	0	17	0
交信アドレス設定エリア	Con.No.1	自ポート番号	28	0	18	0
		他 IP アドレス	29-2A	0	19-1A	0
		他ポート番号	2B	0	1B	0
		他 ARP 機能	2C-2E	0xFFFFFFFF	1C-1E	0xFFFFFFFF
	Con.No.2	自ポート番号	2F	0	1F	0
		他 IP アドレス	30-31	0	20-21	0
		他ポート番号	32	0	22	0
		他 ARP 機能	33-35	0xFFFFFFFF	23-25	0xFFFFFFFF
	Con.No.3	自ポート番号	36	0	26	0
		他 IP アドレス	37-38	0	27-28	0
		他ポート番号	39	0	29	0
		他 ARP 機能	3A-3C	0xFFFFFFFF	2A-2C	0xFFFFFFFF
	Con.No.4	自ポート番号	3D	0	2D	0
		他 IP アドレス	3E-3F	0	2E-2F	0
		他ポート番号	40	0	30	0
		他 ARP 機能	41-43	0xFFFFFFFF	31-33	0xFFFFFFFF
	Con.No.5	自ポート番号	44	0	34	0
		他 IP アドレス	45-46	0	35-36	0
		他ポート番号	47	0	37	0
		他 ARP 機能	48-4A	0xFFFFFFFF	38-3A	0xFFFFFFFF
	Con.No.6	自ポート番号	4B	0	3B	0
		他 IP アドレス	4C-4D	0	3C-3D	0
		他ポート番号	4E	0	3E	0
		他 ARP 機能	4F-51	0xFFFFFFFF	3F-41	0xFFFFFFFF
	Con.No.7	自ポート番号	52	0	42	0
		他 IP アドレス	53-54	0	43-44	0
		他ポート番号	55	0	45	0
		他 ARP 機能	56-58	0xFFFFFFFF	46-48	0xFFFFFFFF
	Con.No.8	自ポート番号	59	0	49	0
		他 IP アドレス	5A-5B	0	4A-4B	0
		他ポート番号	5C	0	4C	0
		他 ARP 機能	5D-5F	0xFFFFFFFF	4D-4F	0xFFFFFFFF
STOP 中交信指示エリア			67	0	1F0	0

※　バッファメモリのアドレスは 16 進表記です。

※　バッファメモリのデフォルト値は 10 進表記です。ただし、「0x」のついたものは 16 進表記を意味します。

[使用用途設定エリア]

ポート毎に通信プロトコル、生存確認実施可否などを設定します。使用用途設定エリア（1 ワード）の構成は次の通りです。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
⑥		0				⑤	④	③	0					②	①

①固定バッファ用途設定（0 ビット目）

PLC の固定バッファ通信機能を使用する際のパラメーターなので、デバイスエクスプローラ使用時は「0」に設定します。

②生存確認設定（1 ビット目）

コネクションのオープン処理が完了している相手方他ノードと交信が一定の期間なかった場合，相手方他ノードの動作状況を Ethernet ユニットに確認させるか否かを設定します。

TCP / IP 使用時は、このビットを「1」に設定し生存確認を行います。UDP / IP 使用時は生存確認を行いません。

③ペアリングオープン設定（7 ビット目）

PLC の固定バッファ通信機能を使用する際のパラメーターなので、デバイスエクスプローラ使用時は「0」に設定します。

④通信プロトコル設定（8 ビット目）

ポート毎に通信プロトコルを設定します。TCP / IP 使用時は「0」、UDP / IP 使用時は「1」に設定します。

⑤固定バッファ交信設定（9 ビット目）

PLC の固定バッファ通信機能を使用する場合に「手順あり」または「無手順」の設定を行います。デバイスエクスプローラ使用時は必ず、「手順あり：0」に設定してください。「無手順：1」に設定すると、デバイスエクスプローラから PLC へ通信ができません。

⑥オープン方法（14-15 ビット目）

TCP / IP 使用時で、相手ポートを特定して交信する場合はフルパッシブ「11」、特定しない場合はアンパッシブ「10」を設定してください。

UDP / IP 使用時は、「00」を設定します。

例えば、TCP / IP アンパッシブ交信で生存確認を行う場合、使用用途設定エリアは「0x8002」になります。また、UDP / IP 交信の場合は、「0x100」になります。

[交信アドレス設定エリア]

「自ポート番号」には PLC 側がオープンするポート番号、「他 IP アドレス」には交信相手 PC の IP アドレス、「他ポート番号」には交信相手 PC のポート番号を、それぞれ設定します。

TCP / IP アンパッシブ使用時は他 IP アドレス及び他ポート番号を「0」にしてください。UDP / IP 使用時は交信相手の IP アドレス、ポート番号を指定して 1:1 交信を行うことや、ブロードキャスト交信を行うこともできます。その場合は IP アドレスに「255.255.255.255」、ポート番号に「0xFFFF」を設定します。「他 ARP 機能」は、デバイスエクスプローラ使用時、デフォルトのままお使いください。

[STOP 中交信指示エリア]

CPU が STOP 状態であってもデバイスエクスプローラの通信を継続させる場合、該当コネクションのビットに「1」を設定します。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
－	－	－	－	－	－	－	－	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①

①～⑧：コネクション No.1～No.8 に対する STOP 中交信指示

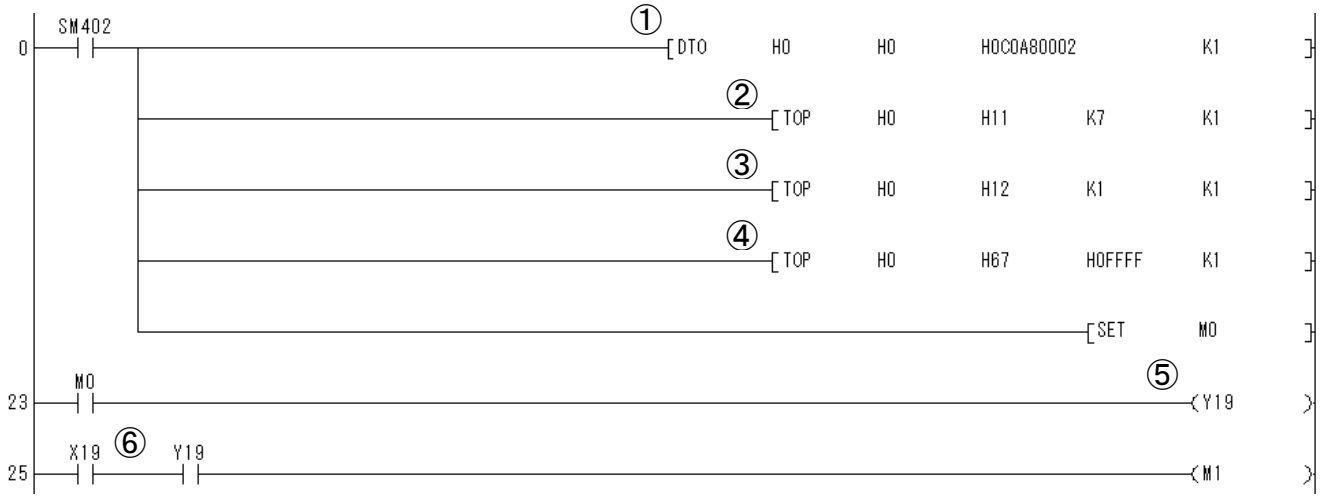
2.7.2　サンプルラダープログラム（QnA シリーズ）

QnA シリーズで Ethernet を使用する場合、イニシャル処理プログラム及びポート処理が必要になります。Ethernet ユニットをスロット 0 に装着した場合のサンプルプログラム例を示します。

【サンプルプログラムの概要】

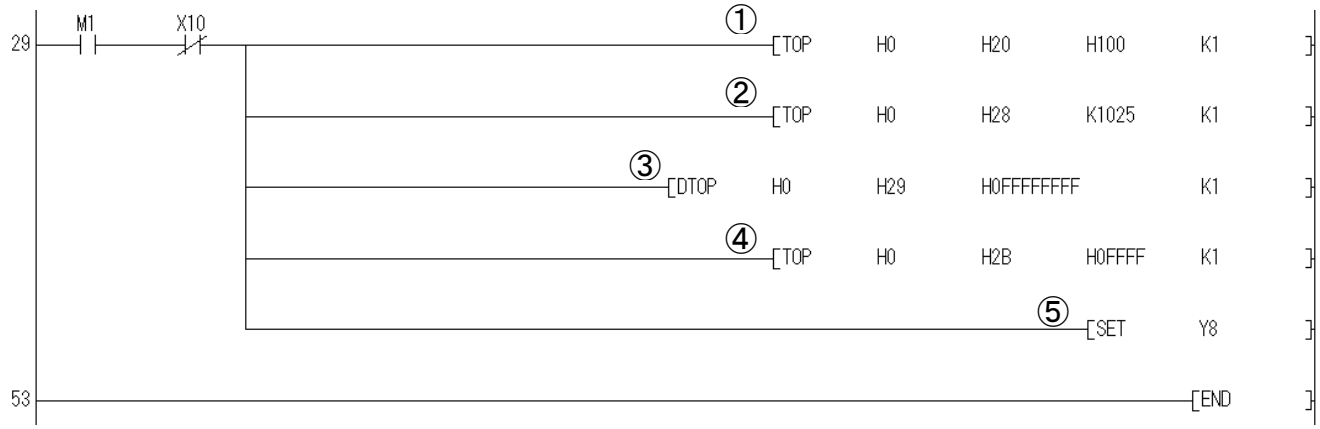
項目	プロトコル	自ポート	他 IP アドレス	他ポート
コネクション 1	UDP / IP	1025	255.255.255.255	0xFFFF
コネクション 2	TCP / IP Unpassive	1026	N / A	N / A
コネクション 3	TCP / IP Fullpassive	1027	192.168.0.1	1027
IP アドレス	192.168.0.2			
生存確認	14 秒後から 2 秒間隔で 3 回 ICMP パケットを送出			
ユニットアドレス	Ethernet ユニットは I / O アドレス 0 番地に装着			
H / W スイッチ設定	SW1-OFF / SW2-OFF / SW3-OFF / SW4-OFF / SW5-OFF / SW6-OFF / SW7-ON / SW8-OFF			

【イニシャル処理プログラム】



①自 IP アドレスを「192.168.0.2」にセットします。
②生存確認開始間隔タイマを 14 秒（7×2 秒）にセットします。
③生存確認間隔タイマを 2 秒（1×2 秒）にセットします。
④STOP 中交信指示を全コネクション「可」（0xFFFF）にセットします。
⑤イニシャル要求信号（Y19）を ON します。
⑥イニシャル完了信号（X19）が ON した後、オープン処理に移行します。

【UDP / IP オープン処理】

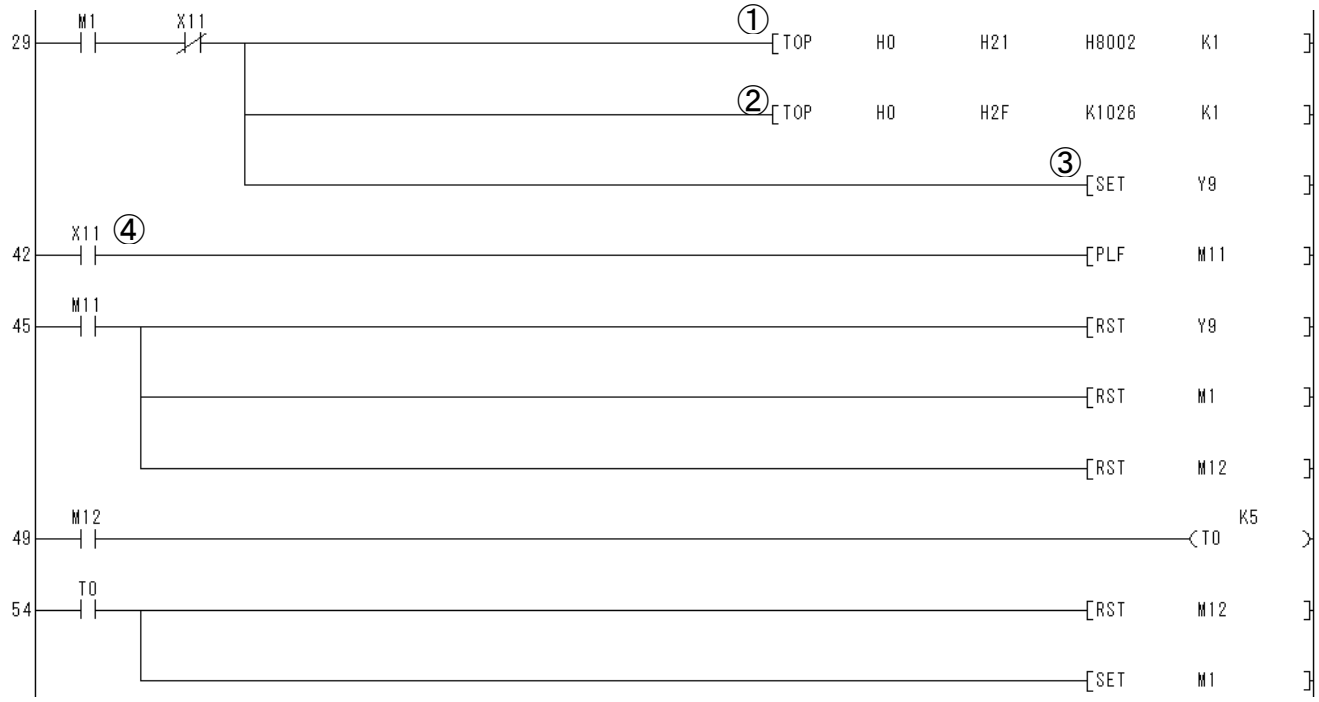


①コネクション 1 のプロトコルに UDP / IP(0x100)をセットします。
②コネクション 1 の自ポート番号を「1025」にセットします。
③ブロードキャスト通信を行うために、他 IP アドレスを「0xFFFFFFFF」にセットします。
④ブロードキャスト通信を行うために、他ポート番号を「0xFFFF」にセットします。
⑤ポート OPEN 要求(Y8)を ON します。

備考

- UDP / IP は、接続処理が不要です。すなわち、Y8 のリセット回路は不要であり、ポートはオープンしたままとなります。
- 通信相手を特定しない場合、他 IP アドレスを「0xFFFFFFFF」、他ポート番号を「0xFFFF」と指定することでブロードキャスト通信(一斉同報)を行うことが可能です。

【TCP / IP Unpassive オープン処理】

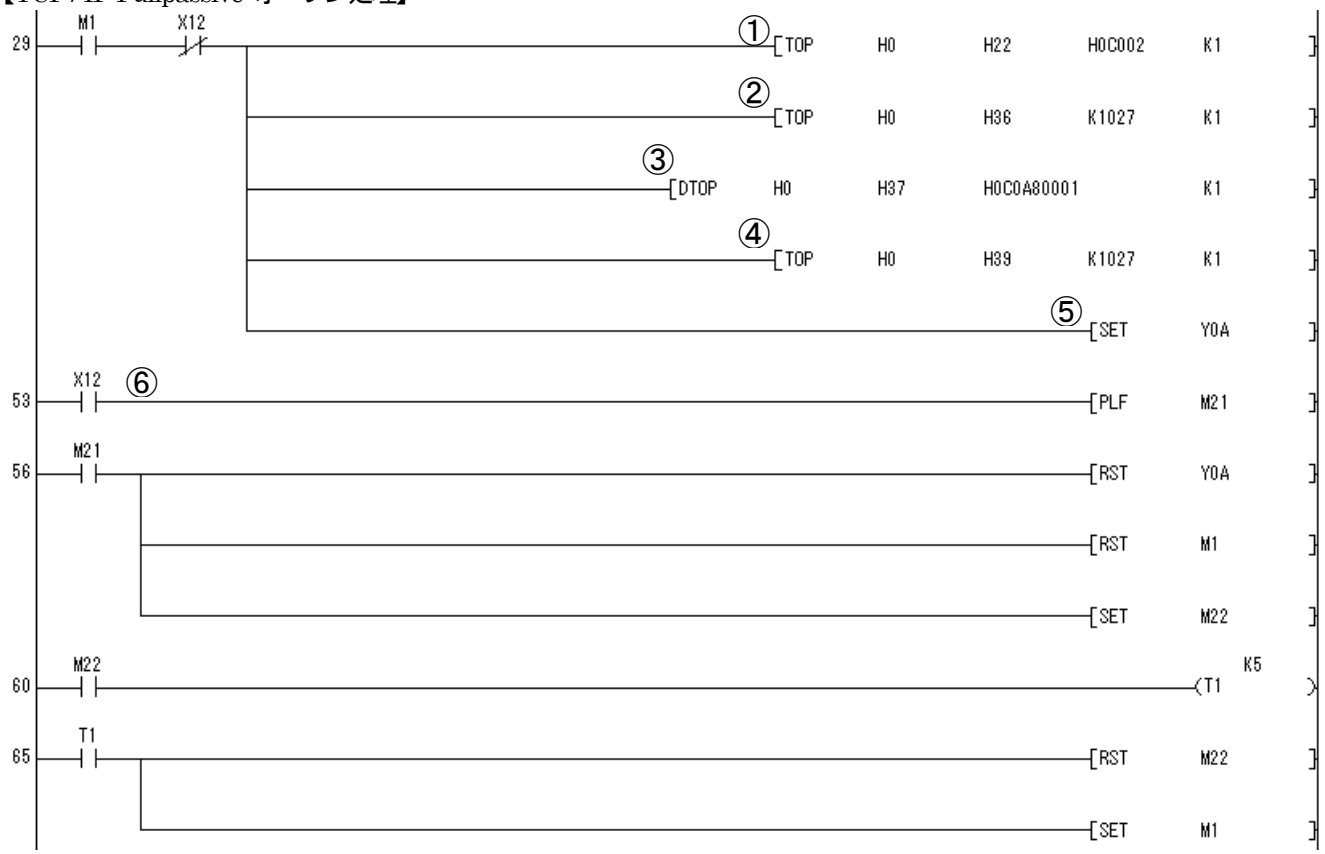


①コネクション 2 のプロトコルに TCP / IP Unpassive（0x8002）をセットします。
②コネクション 2 の自ポートに「1026」をセットします。
③その他デフォルト値でオープン要求（Y9）を ON します。（デバイスエクスプローラからアクセス可能状態になります）
④オープン完了信号（X11）が OFF したら、一旦、オープン要求を OFF し、0.5 秒後に再度③の処理を行います。

備考

- TCP / IP 使用時は、生存確認機能を適切に設定してください。
- セッション切断後、再度オープン待ち状態にする場合は、十分に時間をあけてください。

【TCP / IP Fullpassive オープン処理】



①コネクション 3 のプロトコルに TCP / IP Fullpassive(0xC002)をセットします。
②コネクション 3 の自ポートに「1027」をセットします。
③コネクション 3 の他 IP に「192.168.0.1」をセットします。
④コネクション 3 の他ポートに「1027」をセットします。
⑤その他デフォルト値でオープン要求(YA)を ON します。(デバイスエクスプローラからアクセス可能状態になります)
⑥オープン完了信号(X12)が OFF したら、一旦、オープン要求を OFF し、0.5 秒後に再度⑤の処理を行います。

備考

- TCP / IP 使用時は、生存確認機能を適切に設定してください。
- セッション切断後、再度オープン待ち状態にする場合は、十分に時間をあけてください。
- TCP / IP Fullpassive 通信では、セッションクローズ直後、Windows によって使用していたポートがロックされます。このため、一定時間、再接続ができないことがあります。

2.7.3　サンプルラダープログラム（A シリーズ）

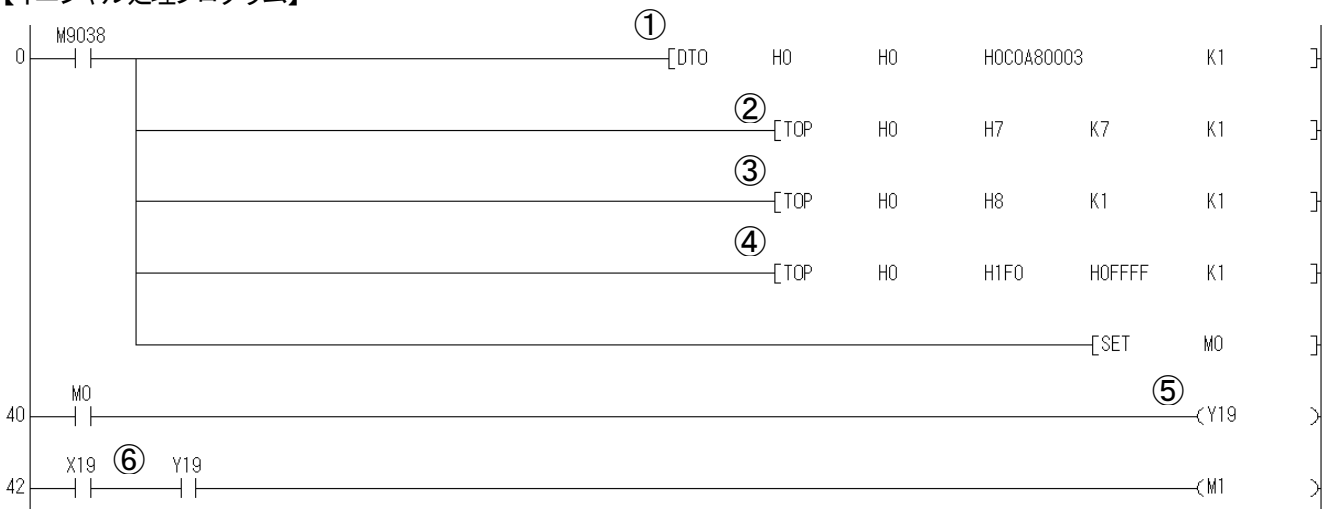
A シリーズで Ethernet を使用する場合、イニシャル処理プログラム及びポート処理が必要になります。Ethernet ユニットをスロット 0 に装着した場合のサンプルプログラム例を示します。

備考
A シリーズと QnA シリーズではバッファメモリアドレスが異なります。

【サンプルプログラムの概要】

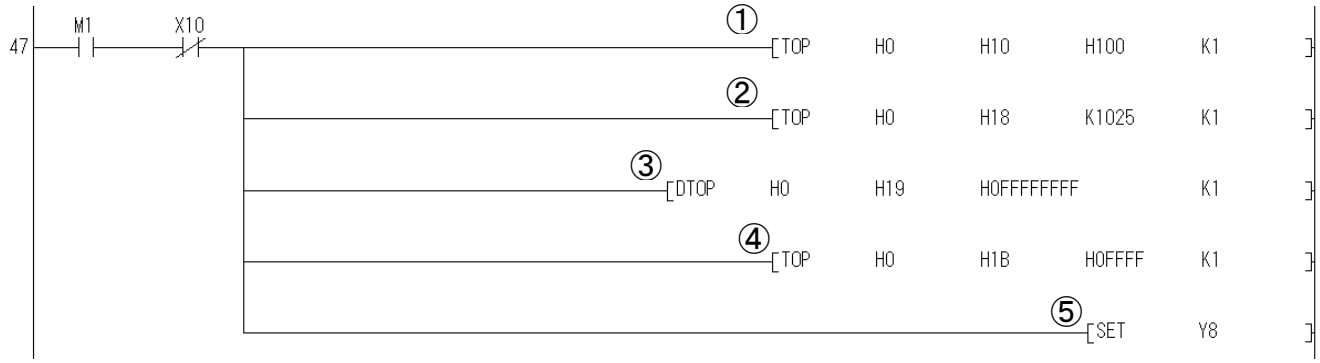
項目	プロトコル	自ポート	他 IP アドレス	他ポート
コネクション 1	UDP / IP	1025	255.255.255.255	0xFFFF
コネクション 2	TCP / IP Unpassive	1026	N / A	N / A
コネクション 3	TCP / IP Fullpassive	1027	192.168.0.1	1027
IP アドレス	192.168.0.3			
生存確認	14 秒後から 2 秒間隔で 3 回 ICMP パケットを送出			
ユニットアドレス	Ethernet ユニットは I / O アドレス 0 番地に装着			
H / W スイッチ設定	SW1-OFF / SW2-OFF / SW3-OFF / SW4-OFF / SW5-OFF / SW6-OFF / SW7-ON / SW8-OFF			

【イニシャル処理プログラム】



①自 IP アドレスを「192.168.0.3」にセットします。
②生存確認開始間隔タイマを 14 秒（7×2 秒）にセットします。
③生存確認間隔タイマを 2 秒（1×2 秒）にセットします。
④STOP 中交信指示を全コネクション「可」（0xFFFF）にセットします。
⑤イニシャル要求信号（Y19）を ON します。
⑥イニシャル完了信号（X19）が ON した後、オープン処理に移行します。

【UDP / IP オープン処理】

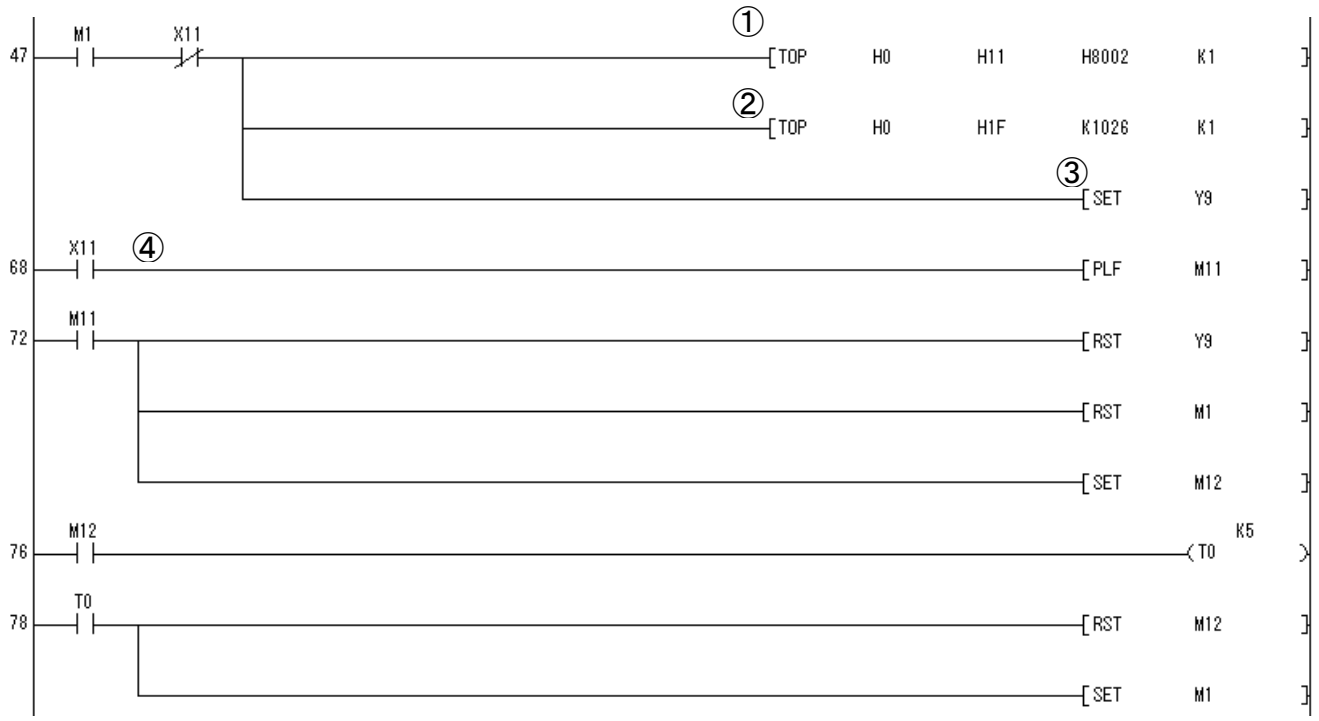


①コネクション 1 のプロトコルに UDP / IP(0x100)をセットします。
②コネクション 1 の自ポート番号を「1025」にセットします。
③ブロードキャスト通信を行うために、他 IP アドレスを「0xFFFFFFFF」にセットします。
④ブロードキャスト通信を行うために、他ポート番号を「0xFFFF」にセットします。
⑤ポート OPEN 要求(Y8)を ON します。

備考

- UDP / IP は、接続処理が不要です。すなわち、Y8 のリセット回路は不要であり、ポートはオープンしたままとなります。
- 通信相手を特定しない場合、他 IP アドレスを「0xFFFFFFFF」、他ポート番号を「0xFFFF」と指定することでブロードキャスト通信(一斉同報)を行うことが可能です。

【TCP / IP Unpassive オープン処理】

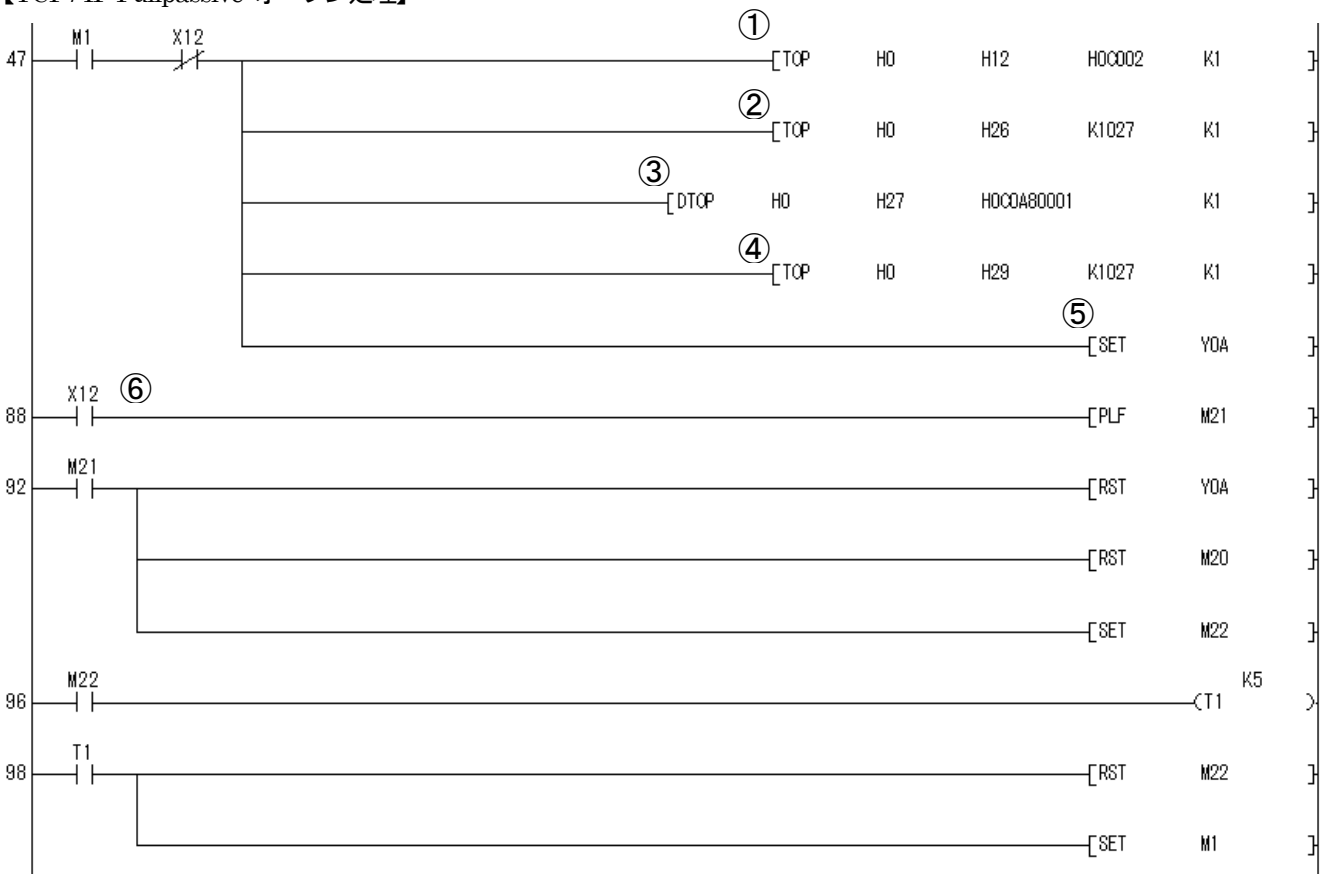


①コネクション 2 のプロトコルに TCP / IP Unpassive（0x8002）をセットします。
②コネクション 2 の自ポートに「1026」をセットします。
③その他デフォルト値でオープン要求（Y9）を ON します。（デバイスエクスプローラからアクセス可能状態になります）
④オープン完了信号（X11）が OFF したら、一旦、オープン要求を OFF し、0.5 秒後に再度③の処理を行います。

備考

- TCP / IP 使用時は、生存確認機能を適切に設定してください。
- セッション切断後、再度オープン待ち状態にする場合は、十分に時間をあけてください。

【TCP / IP Fullpassive オープン処理】



①コネクション 3 のプロトコルに TCP / IP Fullpassive(0xC002)をセットします。
②コネクション 3 の自ポートに「1027」をセットします。
③コネクション 3 の他 IP に「192.168.0.1」をセットします。
④コネクション 3 の他ポートに「1027」をセットします。
⑤その他デフォルト値でオープン要求(YA)を ON します。(デバイスエクスプローラからアクセス可能状態になります)
⑥オープン完了信号(X12)が OFF したら、一旦、オープン要求を OFF し、0.5 秒後に再度⑤の処理を行います。

備考

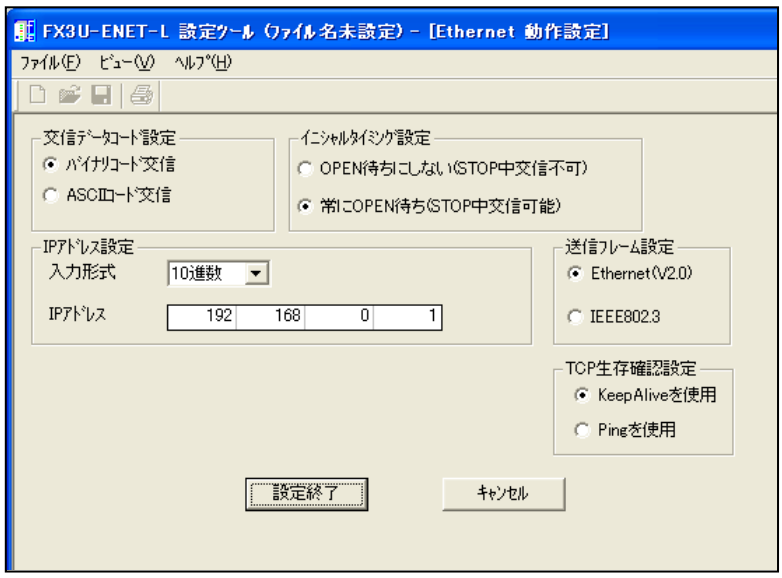
- TCP / IP 使用時は、生存確認機能を適切に設定してください。
- セッション切断後、再度オープン待ち状態にする場合は、十分に時間をあけてください。
- TCP / IP Fullpassive 通信では、セッションクローズ直後、Windows によって使用していたポートがロックされます。このため、一定時間、再接続ができないことがあります。

2.8　FX Ethernet 設定

2.8.1　FX3U-ENET-L 設定ツール

FX3U-ENET-L ユニットをネットワークユニットとして使用するために、FX3U-ENET-L 設定ツールで設定が必要となります。ユニット指定を行い、動作設定と、イニシャル設定、オープン設定を行う必要があります。

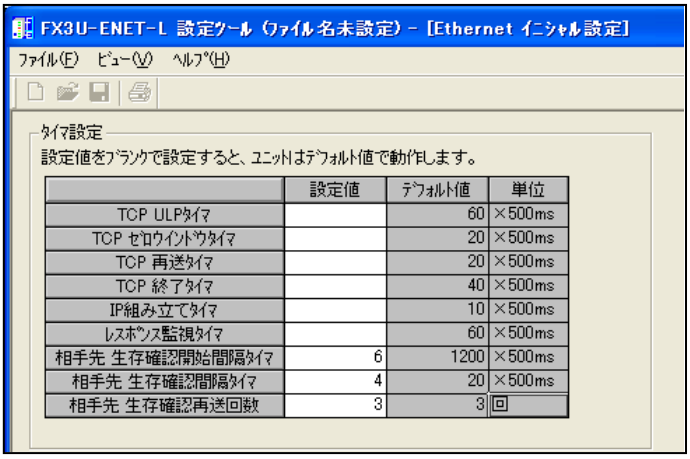
【動作設定】



PLC 側 IP アドレス「192.168.0.1」、バイナリ交信、常時 OPEN モードの設定例です。交信データコード設定は「バイナリコード交信」を設定してください。KeepAlive 機能は、交信が一定期間行われなかった相手機器に対して生存確認用 ACK 伝文を送信し応答を受信できるかで生存チェックを行います。

【イニシャル設定】

TCP / IP を使用時は、生存確認パラメーターを適切に設定する必要があります。生存確認パラメーターが不適切な場合、ケーブル断などのネットワーク障害が発生したときに再接続に時間がかかったり、再接続ができなくなったりすることがありますのでご注意ください。

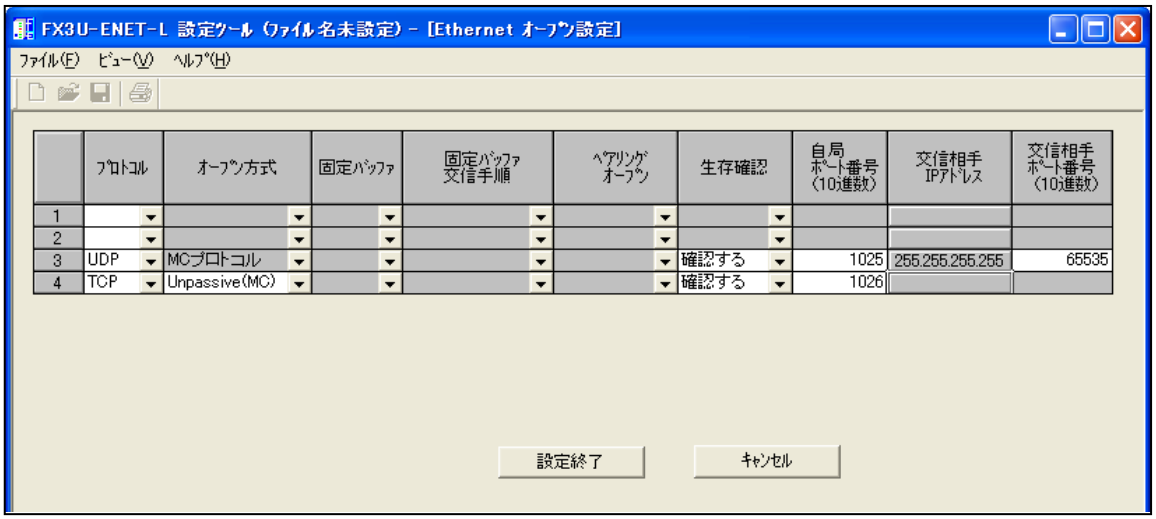


上記の設定例では、通信が途絶えて 3 秒後から 2 秒間隔で 3 回生存確認処理を行い、通信が途絶えてから 7 秒後にセッションを切断します。

【オープン設定】

デバイスエクスプローラと通信するためのポートのオープン設定を行います。

コネクション 1,2 は固定バッファ通信, コネクション 3,4 は MELSOFT 接続または MC プロトコル通信固定で、デバイスエクスプローラで通信を行うにはコネクション 3、4 を利用してください。



上記の設定例では、ポート 1025 に UDP / IP オープン、ポート 1026 に TCP / IP(Unpassive)の設定を行う例です。

備考

- デバイスエクスプローラを含む上位アプリケーションとの通信に利用できるポートは 2 コネクション(ポート)に限定されているので、十分注意してください。
- 自局ポート番号及び、交信相手ポート番号は 10 進数で入力します。(16 進数ではないので注意してください。)
- プロトコルに UDP / IP を選択した場合、交信相手 IP アドレスを「255.255.255.255」、交信相手ポート番号を「65535」に設定することで、一斉同報通信が行えます。(複数の相手先と一つのポートを使用して通信できます。)
- TCP / IP Fullpassive 通信では、セッションクローズ直後、Windows によって使用していたポートがロックされます。このため、一定時間、再接続ができないことがあります。

2.8.2　FX3U-ENET(サンプルラダープログラム)

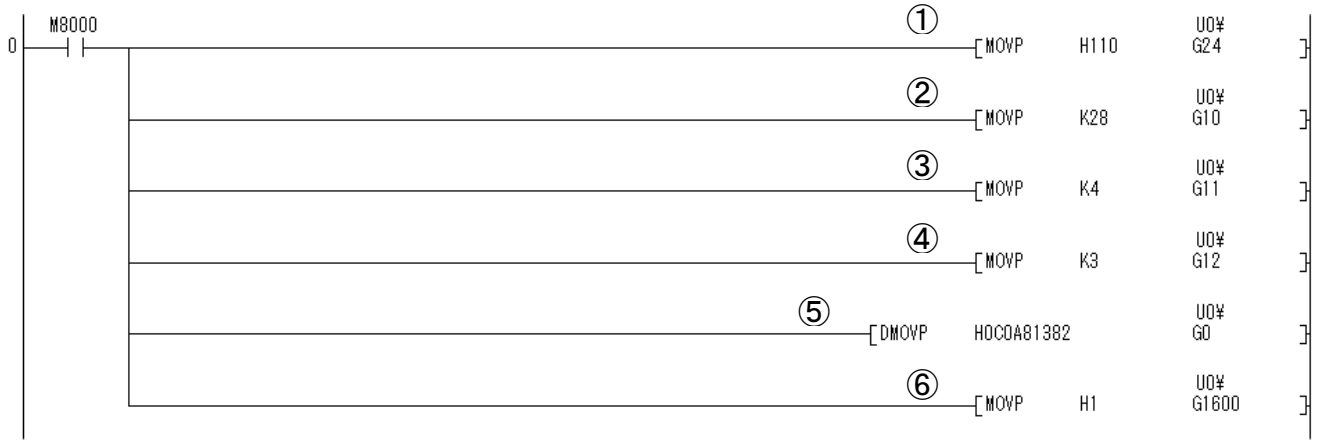
日本国外で販売されている FX シリーズの Ethernet ユニット(FX3U-ENET)で Ethernet 通信を行うには、FX Configurator-EN による Ethernet 設定か、イニシャル処理プログラム及びポート処理による設定が必要になります。以下では、イニシャル処理プログラムとポート処理について説明します。
Ethernet ユニットをスロット 0 に装着した場合のサンプルプログラム例を示します。

重要
FX3U-ENET-L ユニットについては、2.8.1 を参照してください。
FX3U-ENET ユニットは、日本国外で販売されているユニットです。

【サンプルプログラムの概要】

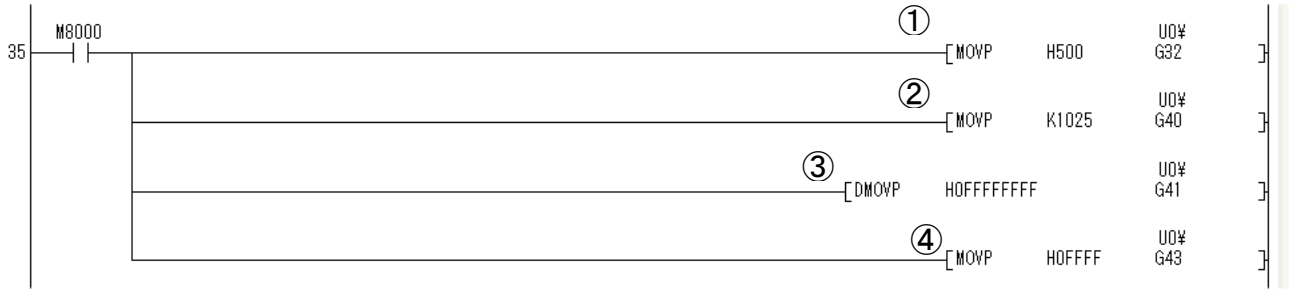
項目	プロトコル	自ポート	他 IP アドレス	他ポート
コネクション 1	UDP / IP	1025	255.255.255.255	0xFFFF
コネクション 2	TCP / IP Unpassive	1026	N / A	N / A
コネクション 3	TCP / IP Fullpassive	1027	192.168.0.1	1027
IP アドレス	192.168.0.4			
生存確認	14 秒後から 2 秒間隔で 3 回 ICMP パケットを送出			

【イニシャル処理プログラム】



①バッファメモリ 24(通信設定)に H0110 をセットします。
②バッファメモリ 10(相手先生存確認開始間隔タイマ)に 14 秒(28×500msec)をセットします。
③バッファメモリ 11(相手先生存確認間隔タイマ)に 2 秒(4×500msec)をセットします。
④バッファメモリ 12(相手先生存確認回数)に 3 回をセットします。
⑤バッファメモリ 0,1(自 IP アドレス)に「192.168.0.4」をセットします。
⑥バッファメモリ 1600(エラーLED OFF)に 1 を書き込んで再初期化します。

【UDP / IP オープン処理】

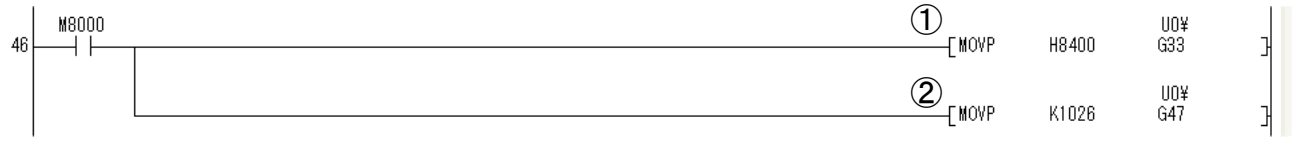


①バッファメモリ 32(コネクション 1 用プロトコル設定メモリ)に H0500 をセットします。
②バッファメモリ 40(コネクション 1 用自局ポート番号)に 1025 をセットします。
③バッファメモリ 41,42(コネクション 1 用交信相手 IP アドレス)に「255.255.255.255」をセットします。
④バッファメモリ 43(コネクション 1 用交信相手ポート)に 0xFFFF をセットします。

備考

通信相手を特定しない場合、他 IP アドレスを「0xFFFFFFFF」、他ポート番号を「0xFFFF」と指定することでブロードキャスト通信(一斉同報)を行うことが可能です。

【TCP / IP Unpassive オープン処理】

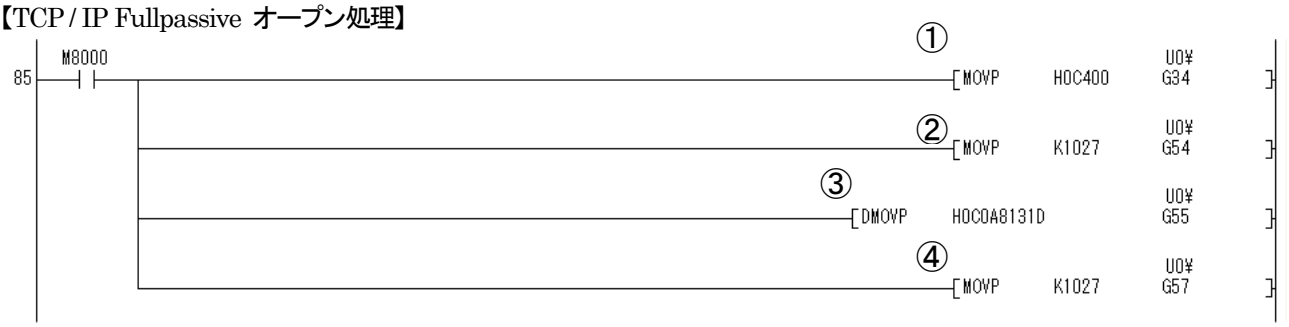


①バッファメモリ 33(コネクション 2 用プロトコル設定メモリ)に H8400 をセットします。
②バッファメモリ 47(コネクション 2 用自局ポート番号)に 1026 をセットします。

備考

- TCP / IP 使用時は、生存確認機能を適切に設定してください。
- セッション切断後、再度オープン待ち状態にする場合は、十分に時間をあけてください。

【TCP / IP Fullpassive オープン処理】



(3) バッファメモリ 34(コネクション 3 用プロトコル設定メモリ)に HC400 をセットします。
(4) バッファメモリ 54(コネクション 3 用自局ポート番号)に 1027 をセットします。
(5) バッファメモリ 55,56(コネクション 3 用交信相手 IP アドレス)に「192.168.0.1」をセットします。
(6) バッファメモリ 57(コネクション 1 用交信相手ポート)に 1027 をセットします。

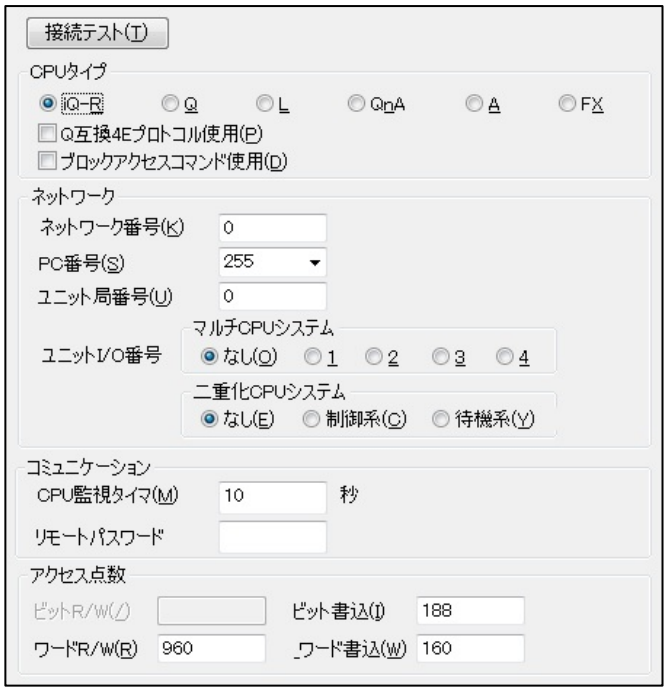
備考

- TCP / IP 使用時は、生存確認機能を適切に設定してください。
- セッション切断後、再度オープン待ち状態にする場合は、十分に時間をあけてください。
- TCP / IP Fullpassive 通信では、セッションクローズ直後、Windows によって使用していたポートがロックされます。このため、一定時間、再接続ができないことがあります。

2.9　デバイスエクスプローラ設定方法

2.9.1　デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。



項目		説明
CPU タイプ		接続先 PLC の CPU 種別を選択します。
	Q 互換 4E プロトコル使用	CPU タイプに"iQ-R"または"Q"を選択した場合は、チェックすることで、Q 互換 4E プロトコルを用いることができます。LCPU 使用時は、チェックを入れないで下さい。 Q 互換 4E フレームは送受信メッセージにシーケンス番号が含まれるプロトコルで、通信障害によるメッセージの誤受信を抑制できるため、使用されることを推奨します。使用できるユニットには制限があるため、下記の重要事項を参照してください。
	ブロックアクセスコマンド使用	読出、書込方式にブロックアクセスコマンドを使用します。アクセス方法の詳細については 2.9.5 項を参照してください。
ネットワーク	ネットワーク番号	ネットワーク上の他局 PLC へアクセスする場合、最後に経由するネットワークシステムのネットワーク番号を 0～255 の範囲で指定します。自局 PLC へアクセスする時は「0」を指定します。
	PC 番号	ネットワーク上の他局 PLC へアクセスする場合、該当システム上での局番号を指定します。自局 PLC へアクセスする時は「255」を指定します。
	ユニット局番号	ネットワークシステムを経由し、さらにマルチドロップ接続の CPU を経由する場合に、アクセス先の局番号を 0～31 の範囲で指定します。 自局 PLC へアクセスする時は「0」を指定します。
	マルチ CPU システム	マルチ CPU システム使用時、アクセスする CPU 番号を指定します。
	二重化 CPU システム	二重化 CPU システム使用時、アクセス CPU（制御系 / 待機系）を指定します。
コミュニケーション	CPU 監視タイマ	デバイスエクスプローラから要求を受信した Ethernet ユニットが、自局もしくは他局 PLC の CPU へ読出し／書込みを行う際のタイムアウトを、0～60 秒の範囲で指定します。「0」を指定すると、Ethernet ユニットは CPU からの応答を無限に待ちます。CPU 監視タイマは、ポートのタイムアウトよりも短い時間に設定して下さい。自局アクセスの場合は 10 秒、CC-Link IE や MELSECNET/H 他局アクセスの場合は 60 秒以内に設定すると、Ethernet ユニットは適切に異常

		を検知することができます。
	リモートパスワード	内蔵 Ethernet ユニットもしくは Ethernet ユニットのリモートパスワードを入力します。リモートパスワードが掛かっていない場合は空欄にしてください。リモートパスワードのアンロック方法の詳細については 2.9.6 項を参照してください。
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込は使用しません。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。
	ビット書込	ビット単位のランダム書込の最大点数を指定します。
	ワード書込	ワード単位のランダム書込の最大点数を指定します。

アクセス点数についてはアクセス点数の組み合わせ（2.9.4 項）を参照してください。

重要

Q 互換 4E プロトコルは、Q シリーズ Ethernet ユニットのシリアル No.の上 5 桁が 07082 以降で機能バージョン D 以降の製品で使用できます。シリアル No.上 5 桁が 07081 以前の製品は Q 互換 4E フレームに対応していません。
また、LCPU、QnUD(V)(E)(H)CPU 内蔵 Ethernet ポートは対応していません。

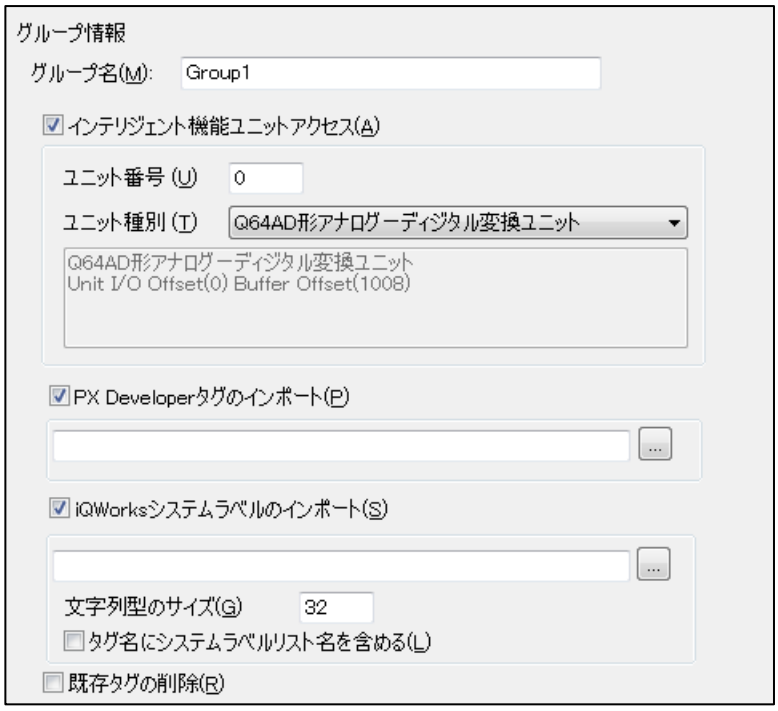
重要

ネットワーク番号や PC 番号などのネットワーク項目を設定することにより、他局アクセスが可能です。
ただし、他局アクセスを用いる場合、使用するケーブル長や CPU スキャン速度の影響を受けるため、自局アクセスする場合と比較して数倍遅くなりますのでご注意ください。

2.9.2　グループ設定

グループの設定を行います。
MELSEC の場合は、タグを階層構造で管理するグループ設定だけでなく、以下の場合もグループ設定を行います。
・インテリジェント機能ユニットのバッファメモリにアクセスする場合
・PX Works2 の計装タグインポートを行う場合
・iQWorks で設定したシステムラベルのインポートを行う場合

グループ設定の項目は以下の通りです。



項目	説明
グループ名	グループ名を指定します。

2.9.2.1　インテリジェント機能ユニットのバッファメモリアクセスについて

グループ設定でインテリジェント機能ユニットアクセスにチェックを入れると、本グループのもとで、バッファメモリ G にアクセスできるようになります。ユニット種別とその I/O オフセットとバッファオフセットについては 2.9.7 を参照してください。

項目	説明
インテリジェント機能ユニットアクセス	インテリジェント機能ユニットのバッファメモリにアクセスする場合、チェックします。 ここにチェックを入れることで、このグループのもとでバッファメモリ G を利用することができます。
ユニット番号	ユニットの先頭アドレスを 16 進数で指定します。入出力番号が 30h～4Fh に割り付けられている場合、「3」を指定します。
ユニット種別	アクセス先のユニットを選択します。ユニットにより I / O オフセット、バッファオフセットが異なります。この値はデバイスエクスプローラと MELSEC 間の通信で使用します。詳細は、2.9.8 項を参照してください。 使用されるユニットが種別に表示されない場合は、使用されるユニットと同じI / Oオフセット、バッファオフセットを持つユニットを選択してください。

2.9.2.2　PX Works2 の計装タグインポート

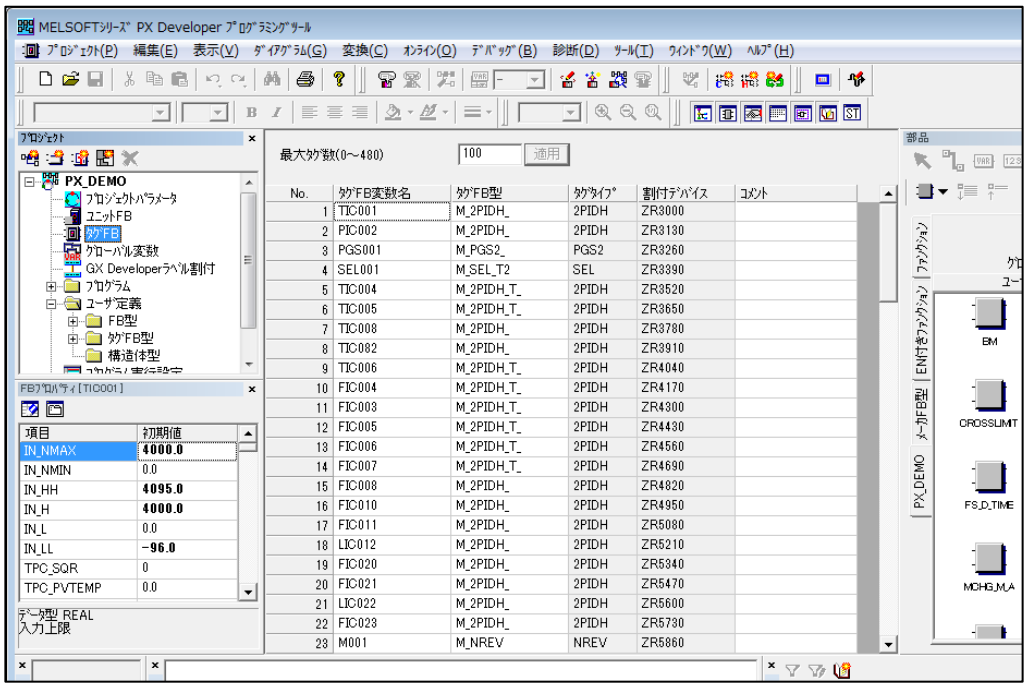
PX Works2 のプロジェクトファイルに設定されている計装タグ（タグ FB）をインポートして、デバイスエクスプローラのタグ設定に反映することができます。

項目	説明
PX Works2 タグのインポート	チェックを入れて、PX Works2 のプロジェクトファイルパス(*.fpj)を指定してグループ作成すると、PX Works2 のプロジェクトから計装タグを一括インポートします。
既存タグの削除	グループ階層下にタグが存在する場合、既存タグを全て削除し、新しくタグをインポートします。

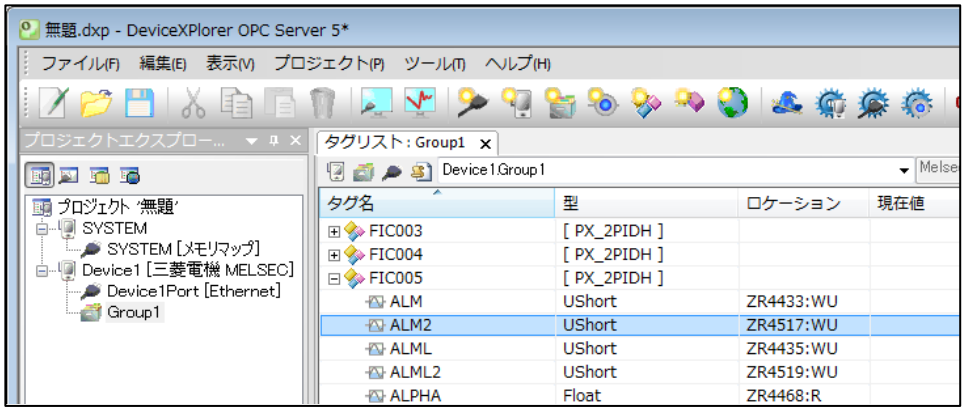
重要

- グループに存在するタグの一部が通信中の場合は、インポート処理がスキップされます。
- インポートされる PX Works2 の計装タグはタグ FB です。
- PX Works2 のデータベースからタグをインポートするには、「MS Access Database」という DSN を使用します。「コントロールパネル」→「管理ツール」→「データソース（ODBC）」の、ODBC データソースアドミニストレーターで、名前「MS Access Database」、ドライバー「Microsoft Access Driver (*.mdb)」が設定されている必要があります。

PX Works2 のプログラミングツールで設定したタグ FB

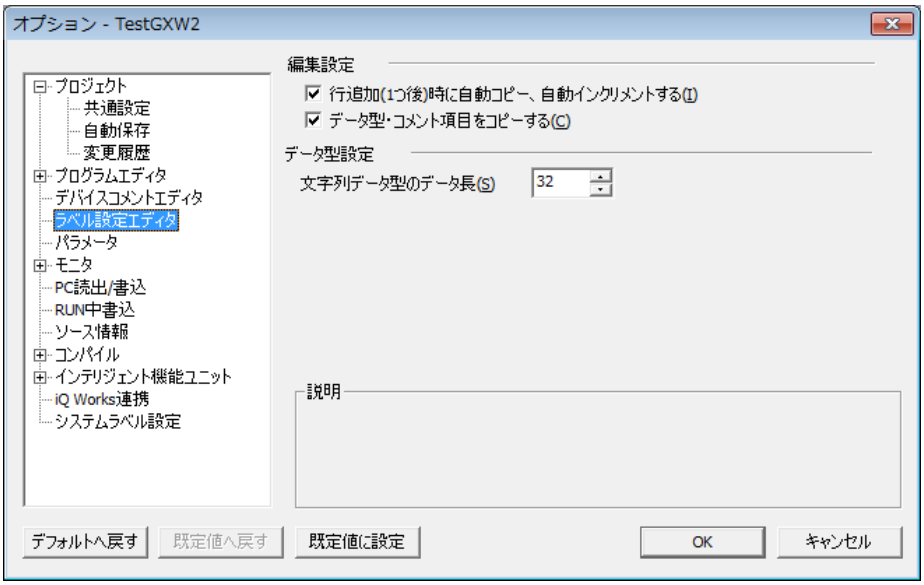


インポートすると以下のようにタグ FB が構造体タグとしてインポートされます。
インポートされるのは PX Works2 プログラミングマニュアルの「タグタイプ／タグデータの各種一覧」を参照してください。



2.9.2.3　iQ Works のシステムラベルインポート

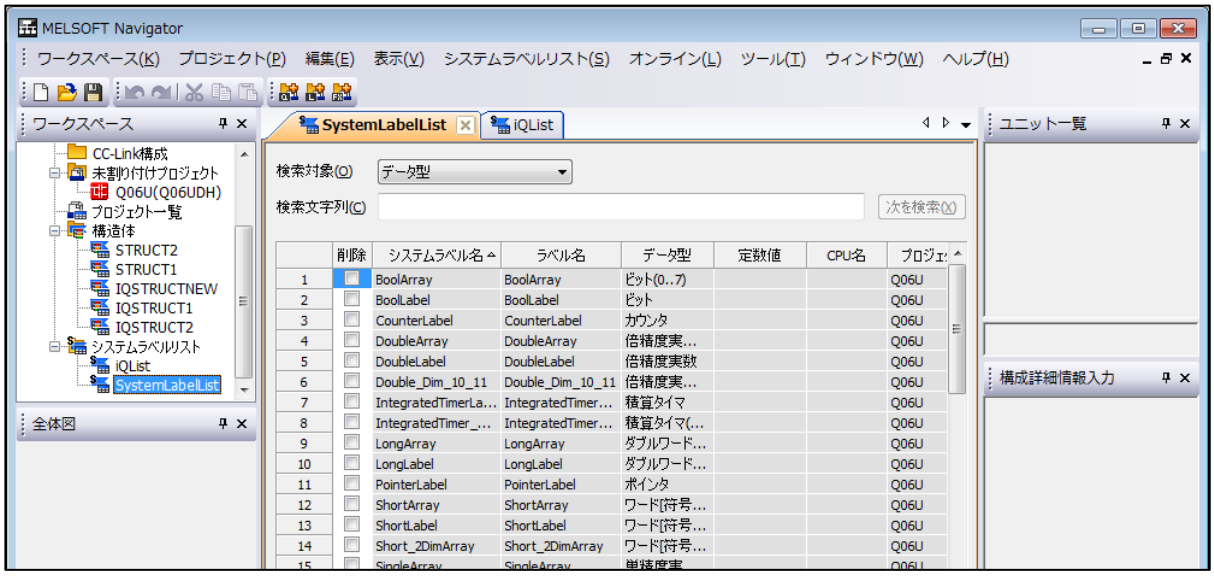
iQ Works のプロジェクトファイルに設定されているシステムラベルをインポートして、デバイスエクスプローラのタグ設定に反映することができます。

項目		説明
iQWorks システムラベルのインポート		チェックを入れて、iQWorks のプロジェクトファイルパス(*.nvw)を指定してグループ作成すると、iQWorks のプロジェクトからシステムラベルを一括インポートします。
	文字列型のサイズ	システムラベルで定義している文字列型のサイズを指定します。 通常の MELSOFT アプリケーションではデフォルト設定で、32 となっているので、変更の必要はありません。 システムラベルを設定するMELSOFTアプリケーションのオプション設定の「ラベル設定エディタ」から「文字列データ型のデータ長」で確認することができます。 
	タグ名にシステムラベルリスト名を含める	インポートするタグの名前にシステムラベルリストの名前を入れる場合はチェックを入れます。 システムラベルリストが複数ある場合は、システムラベル名が重複する可能性があるので、チェックを入れてください。

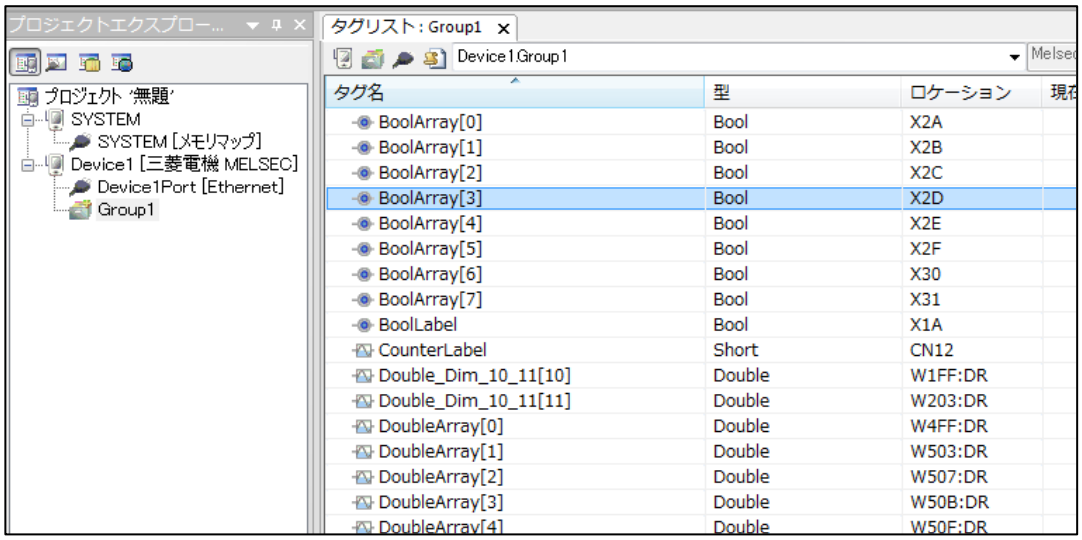
重要

- グループに存在するタグの一部が通信中の場合は、インポート処理がスキップされます。
- iQWorks システムラベルインポートを行うには、iQWorks がインストールされている必要があります。
- iQWorks システムラベルのインポート処理は、ローカル PC 上のディレクトリーに存在するプロジェクトファイルに対してのみ有効です。ネットワークディスクなどに存在するプロジェクトファイルからはインポートできません。

iQ Works の MELSOFT Navigator で設定したシステムラベル



インポートすると以下のようにシステムラベルがタグとしてインポートされます。

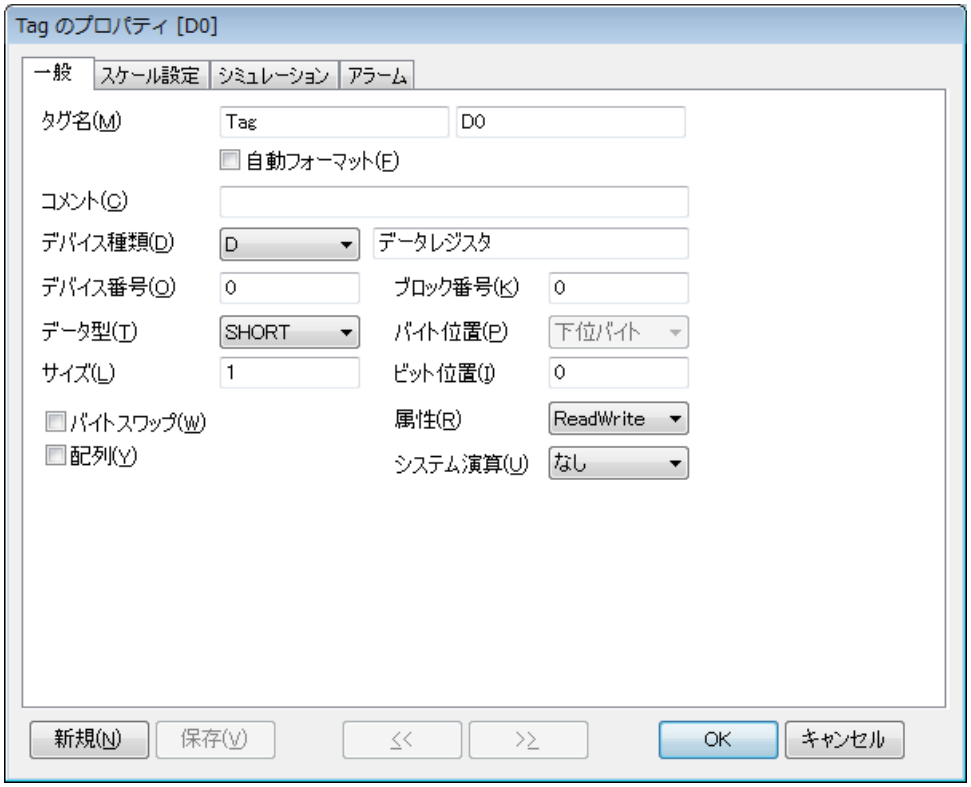


インポートされるシステムラベルに対応する、デバイスエクスプローラのデータ型は以下のようになります。

システムラベルデータ型	デバイスエクスプローラのデータ型
ビット	VT_BOOL
ワード[符号付き]	VT_I2
ダブルワード[符号付き]	VT_I4
ワード[符号なし]／ビット列[16 ビット]	VT_UI2
ダブルワード[符号なし]／ビット列[32 ビット]	VT_UI4
単精度実数	VT_R4
倍精度実数	VT_R8
文字列	VT_BSTR
タイマ	タイマ現在値"TN"に対応し、VT_I2
カウンタ	カウンタ現在値"CN"に対応し、VT_I2
積算タイマ	積算タイマ現在値"SN"に対応し、VT_I2
ユーザー定義構造体	構造体タグとして作成
時間／ポインタ	非対応

2.9.3　タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイスを指定します。 指定できるデバイスの一覧は 2.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を指定します。 X / Y / DX / DY / B / W / WW / WR / SB / SW は 16 進数で、それ以外は 10 進数で指定します。
ブロック番号	デバイス種類に拡張ファイルレジスタ ER を指定した場合、ブロック番号を指定します。

備考

ビットデバイスを BOOL 型以外で指定する場合は、先頭デバイス番号を 16 の倍数にして設定してください。

例)　M16:W で M16～M31 を SHORT 型で登録できますが、M17:W は登録できません。

2.9.4　アクセス点数の組み合わせ

MELSEC の接続形態ごとの、パソコンと MELSEC を 1:1 で接続する場合の設定可能なアクセス点数を示します。

アクセス方式	接続先	L / Q	QnA	A / FX
ワード R / W （ワード単位一括書込・読出）	シリアル（RS232C）	960	480	64
	Ethernet	960	480	256
	MELSEC インターフェースボード	1024		
	EZSocket GX Simulator	1024		
ビット書込 （ランダム書込）	シリアル（RS232C）	188	94	20
	Ethernet	188	94	80
	MELSEC インターフェースボード	128		
	EZSocket GX Simulator	128		
ワード書込 （ランダム書込）	シリアル（RS232C）	160	80	10
	Ethernet	160	80	40
	MELSEC インターフェースボード	128		
	EZSocket GX Simulator	128		

備考

- デバイスエクスプローラはワード R / W で設定されている範囲を一括で読み出します。
- 書き込みは、文字型、配列型の場合は一括書込を使用します。BOOL 型、BYTE 型、SHORT 型、LONG 型、LONGLONG 型、FLOAT 型、DOUBLE 型の場合は、ランダム書込コマンドを使用します。
- MELSECNET 経由の他局アクセス指定時は、一部制限事項がありますので、ご使用になるユニットの説明書を参照の上、適切な値を設定してください。
- インターフェイスボード使用時は読出、書込点数の制約事項はありませんが、デバイスエクスプローラ側で 128 に設定しています。

2.9.5　ブロックアクセスについて

通常のアクセス方式は通信処理を効率よく行うために、ワード R / W 点数内のデータを一括して読み込みます。この方法は大量の連続データを読み込むには効果的ですが、不連続なデバイスアクセスには適していません。
例えば、QnA シリーズでワード R / W 点数を 480 に設定し、D0、D100、D1000、W0 のデータを読み出す場合、D0～D100、D1000、W0 の 3 回読出コマンドを MELSEC に要求します。ブロックアクセスを使用すると、デバイスアクセス範囲が点在する場合にも、少ない読出コマンドで処理する事が可能です。D0、D100、D1000、W0 の場合は、1 回の読出コマンドで処理できます。
システムに応じてブロックアクセスの設定を行ってください。
なお、ブロック読出コマンドは一部の CPU で対応していませんので、下記の表を参照の上、設定してください。

ブロックアクセスの組み合わせについて

接続先	iQ-R	QnU/Q/L	QnA	A / FX
シリアル(RS232C)	-※3	○※2	○※1,2	N / A
Ethernet	○※2	○※2	○※1,2	N / A
MELSEC インターフェイスボード	-	○	○	○

※1　CPU の製造年月日 9707B 以降で使用できます。
※2　120 ブロックまで一括読出、一括書込を行います。
※3　デバイスエクスプローラは iQ-R シリーズ使用時、MELSEC シリアル接続をサポートしていません。

備考

- ビットデバイス、ワードデバイスは別々に読み出されます。
- データタイプが BYTE 型、SHORT 型、LONG 型、LONGLONG 型、FLOAT 型、DOUBLE 型であれば、ブロック読出・ブロック書込が行われますが、データタイプが BOOL 型の場合は、書き込みはランダム書込が行なわれます。

重要

ブロックアクセスコマンドは、LCPU、QnUDE(H)CPU の内蔵 Ethernet ポートは対応していません。

2.9.6　リモートパスワードについて

リモートパスワードが設定されている内蔵 Ethernet ユニットもしくは Ethernet ユニットに対し、デバイスエクスプローラは通信開始時にデバイス設定画面で入力されたパスワードを用いてアンロック処理を行います。入力欄に正しいパスワードが入力されている間、リモートパスワードはアンロックされ、PLC と通信を行います。

【リモートパスワード詳細設定の例】
QJ71E71 の機能により、リモートパスワードのアンロックが異常完了した場合、以下の現象が起こる可能性があります。※
・アンロックのパスワード不一致回数が上限に達した場合、通信が切断される。
・リモートパスワードの不一致回数がバッファメモリに設定された通知用累積回数以上になった時、COM.ERR.LED が点灯する。
・バッファメモリのエラーログエリア(227(227H)~372(174H))および終了コード格納エリアに C200H が格納される。
上記のような現象を回避するために以下のような設定を行ってください。

1. GX Works2 の場合、リモートパスワード設定において、“リモートパスワード不一致回数が上限に達した時エラーにする”のチェックを外す。

2. COM.ERR.LED が点灯した場合、バッファメモリのエラーログエリアの値を 0 にすることで、LED を消灯することが出来ます。

※RJ71EN71 の機能により、リモートパスワードのアンロックが異常完了した場合は、バッファメモリのエラーログエリア(P1 アドレス:11600(2D50H)～11668(2D94H))に C200H を格納します。

重要
・UDP/ IP 接続時、リモートパスワードのアンロック処理は行われません。
・iQ-R シリーズ使用時は 6 文字以上 32 文字以下、Q シリーズ使用時は 4 文字(固定)の半角英数字・特殊文字を入力してください。
・リモートパスワードのアンロックが成功し、PLC と通信中であっても、デバイスオプション画面のパスワードの入力が誤ったものに書き換えられた場合、再び通信が途絶えます。
・リモートパスワードが有効なポート1つに対して、デバイスは1つ作成するようにしてください。1 つのポートに対し、複数のデバイスを作成している場合、リモートパスワードのアンロック処理を行うことにより、他のデバイスの通信に影響を及ぼす恐れがあります。
・リモートパスワードが有効でないデバイスに対し、オプション画面でパスワードを入力しないでください。COM.ERR.LED の点灯や予期せぬ PLC のエラー原因となります。
・切断時、PLC の機能によりリモートパスワードのロック処理が行われます。

2.9.7　TCP / IP 使用時の注意事項

TCP / IP における通信でケーブル断、もしくはコリジョンの影響等で通信エラーが発生した場合、デバイスエクスプローラは、設定された時間だけ PLC からの応答を待ち、時間内に応答メッセージを受信できないとタイムアウトエラーになります。さらに設定されたリトライ回数だけ応答メッセージを待ちますが、それでも応答メッセージが受信できない場合、一旦コネクションを切断し、再接続を試みます。このとき PLC 側が LISN 状態になっていないと再接続できませんので、Ethernet ユニットの各種設定をラダープログラムで行う場合は必ず再接続処理を実装してください。また、Ethernet ユニットの「生存確認機能」も適切に設定する必要がありますので注意してください。

【生存確認機能の設定例】

タイマ設定

設定値をブランクで設定すると、ユニットはデフォルト値で動作します。

	設定値	デフォルト値	単位
TCP ULPタイマ		60	×500ms
TCP ゼロウィンドウタイマ		20	×500ms
TCP 再送タイマ		20	×500ms
TCP 終了タイマ		40	×500ms
IP組立てタイマ		10	×500ms
レスポンス監視タイマ		60	×500ms
相手先 生存確認開始間隔タイマ	20	1200	×500ms
相手先 生存確認間隔タイマ	10	20	×500ms
相手先 生存確認再送回数	3	3	回

MELSEC の「生存確認機能」はデフォルトでは、上位から通信が途絶えた場合一定時間経過後から PING コマンド（ICMP パケット）を使って上位コンピューターが存在するかチェックします。上位コンピューターが見つからない場合、接続中のポートを CLOSE し、LISN 状態になります。

- 上記設定例では、通信が途絶えて 10 秒後から 5 秒間隔で 3 回、生存確認処理を行います。すなわち、電源断やケーブル断などの障害で 10 秒間通信が途絶えると PLC から ICMP パケットを送出し、上位コンピューターと通信できているか確認します。3 回応答がない場合は、一旦、ポートを CLOSE し、LISN 状態になります。
- Q シリーズのデフォルト値は、通信が途絶えて 10 分後から 10 秒間隔で生存確認を行うように設定されています。コネクションが切断されてから、最悪、10 分間再接続ができない状態になることがありますので注意してください。
- デバイスエクスプローラがポート CLOSE 後に回線復帰したケースでは、ICMP パケットが到達してしまい、PLC 側が LISN 状態にならず、PLC をリセットしない限り再接続できなくなります。生存確認は ICMP パケットを使いますので、デバイスエクスプローラ がポートを CLOSE する前に PLC が LISN 状態になるようにしなければなりません。必ず、（デバイスエクスプローラのタイムアウト値×リトライ回数）＞（PLC の生存確認開始タイマ+生存確認間隔×生存確認再送回数）となるように設定してください。

備考

KeepAlive 機能を使って、生存確認を行うことを推奨します。Ping による生存確認は IP アドレスに対して ICMP パケットを送出するのに対し、KeepAlive 機能による生存確認はポートに対して ACK パケットを送出するため、前述のようなタイミングによる問題が起きません。

重要

TCP / IP 接続時、TCP Maximum Segment 分割送信対応の Ethernet ユニットの場合、PLC からの応答伝文が、1460 バイトを超える伝文になると、応答伝文を分割して応答を返します。デバイスエクスプローラは TCP Maximum Segment 分割送信機能に対応しており、正常に値を読み込めます。

【TCP Maximum Segment 分割送信対応の Ethernet ユニット】

・ Q シリーズの Ethernet ユニットでシリアル No.の上 5 桁が 05051 以降のユニット

・ QnA / A シリーズの Ethernet ユニットでソフトウェアバージョンが「E 版」以降のユニット

2.9.8　ユニット設定ファイルについて

インテリジェント機能ユニットにアクセスする場合のバッファオフセットとユニット I / O オフセットは、ユニット設定ファイルから取得します。下記にファイルフォーマットを示しています。オフセットの値はすべて 16 進表記です。

デバイス設定が Q / QnA シリーズの場合

ユニット名	バッファ オフセット	ユニット I / O オフセット
Q64AD 形アナログ－ディジタル変換ユニット	1008	0
Q68ADV / ADI 形アナログ－ディジタル変換ユニット	1008	0
Q62DA,Q64DA 形ディジタル－アナログ変換ユニット	1008	0
Q68DAV / DAI 形ディジタル－アナログ変換ユニット	1008	0
Q64TCTT / Q64TCRT 形温度調節ユニット	1000	0
Q64TCTTBW / Q64TCRTBW 形温度調節ユニット	1000	1
Q64TD / Q64RD 形温度入力ユニット	2008	0
QD51(-R24)形インテリジェントコミュニケーションユニット	10000	0
QD62 / QD62E / QD62D 形高速カウンタユニット	3C	0
QD70P4 / P8 形位置決めユニット	5000	0
QD75P1 / P2 / P4,QD75D1 / D2 / D4,QD75M1 / M2 / M4 形位置決めユニット	10000	0
QJ61BT11 形 CC-Link システムマスタ・ローカルユニット	10000	0
QJ71C24(-R2)形シリアルコミュニケーションユニット	10000	0
QJ71CMO 形モデムインターフェースユニット	10000	0
QJ71DN91 DeviceNet マスタースレーブユニット	10000	0
QJ71E71(-B2 / -100)形 Ethernet インターフェースユニット	10000	0
QJ71FL71(-B2)形 FL-net(OPCN-2)インターフェースユニット	10000	0
QJ71PB92D PROFIBUS-DP インターフェースユニット	10000	0
QJ71GF11-T2 型 CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット	10000	0
AD61(S1)形高速カウンタユニット	80	0
A616AD 形アナログ－ディジタル変換ユニット	10	0
A616DAI / DAV 形ディジタル－アナログ変換ユニット	10	0
A616TD 形温度－ディジタル変換ユニット	10	0
A62DA(S1)形ディジタル－アナログ変換ユニット	10	0
A68AD(S2)形アナログ－ディジタル変換ユニット	80	0
A68ADN 形アナログ－ディジタル変換ユニット	80	0
A68DAV / DAI 形ディジタル－アナログ変換ユニット	10	0
A68RD3 / 4 形温度－ディジタル変換ユニット	10	0
A84AD 形アナログ / ディジタル変換ユニット	10	1
A81CPU 形 PID コントロールユニット	200	0
A61LS 形位置検出ユニット	80	0
A62LS(S5)形位置検出ユニット	80	1
AJ71PT32(S3),AJ71T32-S3 形 MELSECNET / MINI マスタユニット	20	0
AJ61BT11 形 CC-Link システムマスタ・ローカルユニット	2000	0
AJ71C22(S1)形マルチドロップリンクユニット	1000	0
AJ71C24(S3 / S6 / S8)形計算機リンクユニット	1000	0
AJ71UC24 形計算機リンクユニット	400	0
AD51(S3)形インテリジェントコミュニケーションユニット	800	1
AD51H(S3)形インテリジェントコミュニケーションユニット	800	1
AJ71C21(S1)形ターミナルインターフェースユニット	400	0
AJ71B62 形 B / NET インターフェースユニット	20	0

ユニット名	バッファ オフセット	ユニット I / O オフセット
AJ71P41 形 SUMINET インターフェースユニット	400	0
AJ71E71(S3)形 Ethernet インターフェースユニット	400	0
AD51FD(S3)形外部故障診断ユニット	280	1
AD57G(S3)形グラフィックコントローラユニット	280	1
AS25VS 形ビジョンセンサユニット	100	1
AS50VS 形ビジョンセンサユニット	100	1
AS50VS-GN 形ビジョンセンサユニット	80	1
AD59(S1)形メモリカードインターフェースユニット	1800	0
AD70(D)(S2)形位置決めユニット	80	0
AD71(S1 / S2 / S7)形位置決めユニット	200	0
AD72 形位置決めユニット	200	1
AD75P1 / P2 / P3(S3),AD75M1 / M2 / M3 形位置決めユニット	800	0
AJ61QBT11 形 CC-Link システムマスタ・ローカルユニット	2000	0
AJ71QC24(N)(R2,R4)形シリアルコミュニケーションユニット	4000	0
AJ71QE71(B5)形 Ethernet インターフェースユニット	4000	0
A1SD61,A1SD62(E / D)形高速カウンタユニット	10	0
A1S62DA 形ディジタルーアナログ変換ユニット	10	0
A1S62RD3 / 4 形温度ーディジタル変換ユニット	10	0
A1S64AD 形アナログーディジタル変換ユニット	10	0
A1SJ71(U)C24-R2 形計算機リンクユニット	400	0
A1SJ71(U)C24-PRF 形計算機リンクユニット	400	0
A1SJ71(U)C24-R4 形計算機リンクユニット	400	0
A1SJ71E71(S3)形 Ethernet インターフェースユニット	400	0
A1SD70 形 1 軸位置決めユニット	80	0
A1SD71-S2 / S7 形位置決めユニット	200	1
A1SD75P1 / P2 / P3(S3),A1SD75M1 / M2 / M3 形位置決めユニット	800	0
A1S63ADA 形アナログ入出力ユニット	10	0
A1S64TCTT(BW)-S1 形温度調節ユニット	20	0
A1S64TCRT(BW)-S1 形温度調節ユニット	20	0
A1S62TCTT(BW)-S2 形温度調節ユニット	20	0
A1S62TCRT(BW)-S2 形温度調節ユニット	20	0
A1SJ71PT32-S3 形 MELSECNET / MINI マスタユニット	20	0
A1SJ61BT11 形 CC-Link システムマスタ・ローカルユニット	2000	0
A1SJ71QC24(N)(R2)形シリアルコミュニケーションユニット	4000	0
A1SJ71QE71-B2 / B5 形 Ethernet インターフェースユニット	4000	0
A1SJ61QBT11 形 CC-Link システムマスタ・ローカルユニット	2000	0

デバイス設定が A シリーズの場合

ユニット名	バッファ オフセット	ユニット I / O オフセット
AD61(S1)形高速カウンタユニット	80	1
A616AD 形アナログ－ディジタル変換ユニット	10	1
A616DAI 形ディジタル－アナログ変換ユニット	10	1
A616DAV 形ディジタル－アナログ変換ユニット	10	1
A616TD 形温度－ディジタル変換ユニット	10	1
A62DA(S1)形ディジタル－アナログ変換ユニット	10	1
A68AD(S2)形アナログ－ディジタル変換ユニット	80	1
A68ADN 形アナログ－ディジタル変換ユニット	80	1
A68DAV / DAI 形ディジタル－アナログ変換ユニット	10	1
A68RD3 / 4 形温度－ディジタル変換ユニット	10	1
A84AD 形アナログ / ディジタル変換ユニット	10	2
A81CPU 形 PID コントロールユニット	200	3
A61LS 形位置検出ユニット	80	1
A62LS(S5)形位置検出ユニット	80	2
AJ71(P)T32(S3)形 MELSECNET / MINI マスタユニット	20	1
AJ61BT11 形 CC-Link システムマスタ・ローカルユニット	2000	1
AJ71C22(S1)形マルチドロップリンクユニット	1000	1
AJ71C24(S3 / S6 / S8)形計算機リンクユニット	1000	1
AJ71UC24 形計算機リンクユニット	400	1
AD51(S3)形インテリジェントコミュニケーションユニット	800	2
AD51H(S3)形インテリジェントコミュニケーションユニット	800	2
AJ71C21(S1)形ターミナルインターフェースユニット	400	1
AJ71B62(S3)形 B / NET インターフェースユニット	20	1
AJ71P41 形 SUMINET インターフェースユニット	400	1
AJ71E71(S3)形 Ethernet インターフェースユニット	400	1
AD51FD(S3)形外部故障診断ユニット	280	2
AD57G(S3)形グラフィックコントローラユニット	280	2
AS25VS 形ビジョンセンサユニット	100	2
AS50VS 形ビジョンセンサユニット	100	2
AS50VS-GN 形ビジョンセンサユニット	80	2
AD59(S1)形メモリカードインターフェースユニット	1800	1
AJ71ID1(2)-R4 形 ID インターフェースユニット	280	1
AD70(D)(S2)形位置決めユニット	80	1
AD71(S1 / S2 / S7)形位置決めユニット	200	1
AD72 形位置決めユニット	200	2
AD75P1(P2 / P3)(S3)形位置決めユニット	800	1
AD75M1(M2 / M3)形位置決めユニット	800	1
A1SD61 形高速カウンタユニット	10	1
A1SD62(E / D(S1))形高速カウンタユニット	10	1
A1S62DA 形ディジタル－アナログ変換ユニット	10	1

ユニット名	バッファ オフセット	ユニット I / O オフセット
A1S62RD3 / 4 形温度ーディジタル変換ユニット	10	1
A1S64AD 形アナログーディジタル変換ユニット	10	1
A1SJ71(U)C24-R2(R4 / PRF)形計算機リンクユニット	400	1
A1SD51S 形インテリジェントコミュニケーションユニット	800	1
A1SJ71ID1(2)-R4 形 ID インターフェースユニット	280	1
A1SJ71E71-B2 / B5(S3)形 Ethernet インターフェースユニット	400	1
A1SD70 形 1 軸位置決めユニット	80	1
A1SD71-S2 / S7 形位置決めユニット	200	2
A1SD75P1(P2 / P3)(S3)形位置決めユニット	800	1
A1SD75M1(M2 / M3)形位置決めユニット	800	1
A1S63ADA 形アナログ入出力ユニット	10	1
A1S64TCTT(BW)-S1 形温度調節ユニット	20	1
A1S64TCRT(BW)-S1 形温度調節ユニット	20	1
A1S62TCTT(BW)-S2 形温度調節ユニット	20	1
A1S62TCTT(BW)-S2 形温度調節ユニット	20	1
A1S68DAV / A1S68DAI 形ディジタルーアナログ変換ユニット	20	1
A1S68AD 形アナログーディジタル変換ユニット	20	1
A1S68TD 形熱電対入力ユニット	20	1
A1SJ71PT32-S3 形 MELSECNET / MINI マスタユニット	20	1
A1SJ61BT11 形 CC-Link システムマスタ・ローカルユニット	2000	1

2.10　エラー内容

エラーメッセージに含まれる PLC 特有のエラー（レスポンスエラー）の詳細を示します。
その他のエラー、詳細については、CPU、ユニットの説明書を参照してください。

Code	エラー	内容
0x55	書込禁止	A シリーズの書込禁止の Ethernet ユニットに書き込みました。
0x56	不正デバイス	A / FX シリーズに対して、不適切なデバイスでアクセスしました。
0x58	範囲外	A / FX シリーズ使用時、設定範囲外のデバイスに対してアクセスしました。
0x7167	書込禁止	iQ-R / Q / QnA シリーズの書込禁止の Ethernet ユニットに書き込みました。
0x4031	範囲外	iQ-R / Q / QnA シリーズ使用時、設定範囲外のデバイスに対してアクセスしました。
0x4B00	局番号異常	不適切な局番号が指定されました。
0xC051	アクセス点数範囲外	読出点数、または書込点数が許容範囲外です。
0xC05F	実行不可	対象シーケンサ対して、実行できない要求が行われました。 ネットワーク番号、PC 番号を修正して下さい。 Ethernet で接続された自局 PLC へアクセスする場合は、デフォルト設定（ネットワーク番号 0、PC 番号 255、ユニット局番号 0）にして下さい。
0xE1A0	ランダムアクセス バッファ異常	ランダムアクセスバッファによる交信で、使用できないポートが指定されました。 UDP 自動オープンポート使用時は、ランダムアクセスバッファによる交信ができません。
0xE151	ランダムアクセス バッファ異常	ランダムアクセスバッファによる交信で、範囲外のデバイスが指定されました。0～0x17FF の範囲でアクセスしてください。
0xFF	シリアル番号エラー	Q4E プロトコル使用時、送信伝文と受信伝文のシリアル番号の不一致が発生しました。

3　三菱電機 MELSEC シリアル接続

本章では、MELSEC シリーズとのシリアルコミュニケーション（計算機リンク）ユニットを用いた通信について説明します。
MELSEC シリアル接続の通信概要を示します。

概要		
リンク	シリアルコミュニケーション（計算機リンク）	
プロトコル	MC プロトコル「形式 1」（ASCII）、「形式 4」（ASCII）、「形式 5」（バイナリ）	
	L / Q / QnA シリーズ	「形式 5」（バイナリ通信）
	A / FX シリーズ	「形式 1」（ASCII）、デバイス設定により「形式 4」（ASCII）選択可能

3.1　PLC システム

3.1.1　適用ユニット

MELSEC シリアル接続の適用 CPU ユニット、シリアルコミュニケーション（計算機リンク）ユニットを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用シリアルコミュニケーションユニット （計算機リンクユニット）
Q シリーズ	Q00(J)CPU、Q01CPU、Q02(H / PH)CPU、 Q06(P)HCPU、Q12(P / PR)HCPU、 Q25(P / PR)HCPU、Q172 / Q173CPU、 Q02UCPU、Q03UD(E)CPU、 Q04UD(E)HCPU、Q06UD(E)HCPU、 Q13UD(E)HCPU、Q26UD(E)HCPU Q10UD(E)HCPU、Q20UD(E)HCPU Q50UDEHCPU、Q100UDEHCPU Q03UDVCPU、Q04UD(P)VCPU Q06UD(P)VCPU、Q13UD(P)VCPU Q26UD(P)VCPU	QJ71C24N(-R2 / R4)
L シリーズ	L02(S)CPU-(P)、L26CPU-(BT)(PBT) L06CPU-(P)	LJ21C24(-R2)
FX シリーズ	FX0NCPU FX1(S)(N)(NC) CPU FX2N（C）CPU FX3(S)(G)(U)（GC）(UC)CPU	FX0N-232ADP / 485ADP FX1N-232BD / 485BD FX2N(C)-232ADP / 485ADP FX2N-232BD / 485BD FX3U-232ADP(-MB) / 485ADP(-MB) FX3U-232BD / 485BD FX3G-232BD / 485BD
QnA シリーズ	Q2A（S）（H）CPU（-S1） Q3ACPU、Q4A（R）CPU	A1SJ71QC24（N）-R2 / R4 AJ71QC24（N）-R2 / R4
A シリーズ	A1FXCPU、A1S（J）HCPU A2C（J）CPU（-S3） A2（U）S（H）CPU（-S1）、A0J2HCPU A1NCPU、A2（N / A / U）CPU（-S1） A3（N / A / U）CPU、A4UCPU	A1SJ71UC24-R2 / R4 AJ71UC24 AJ71C24-S8

※　38400 以上のボーレートによる通信は、L / Q / QnA / FX3U 何れか対応のユニットで使用可能です。

3.2　デバイス一覧

MELSEC Ethernet 接続のデバイス一覧(2.2 項)を参照してください。
ただしランダムアクセスバッファ(BM)は Ethernet ユニット依存のデバイスなのでアクセスできません。
また、MELSEC シリアル接続では、MELSEC-FX シリーズのタイマ接点(TS)、カウンタ接点(CS)にアクセスできません。

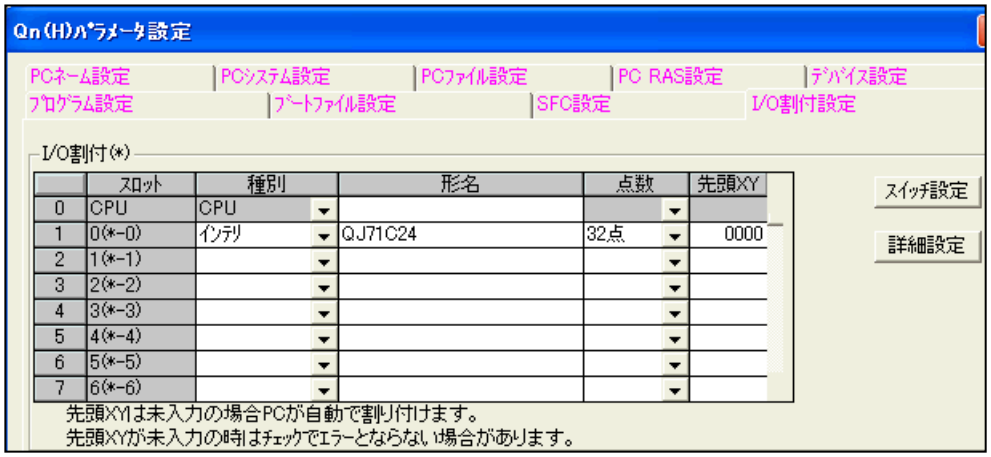
3.2.1　ダイナミックタグによる複数 PLC レジスタアクセス

MELSEC 接続では、クライアントからダイナミックタグでアクセスする場合に限り、単一のタグから複数の PLC レジスタに対してカンマ区切り文字列型による一括 Read/Write が行えます。
詳細については、2.2.1 項を参照してください。

3.3　Q/Lシリーズのシリアルコミュニケーションユニット設定方法

Q/Lシリーズのシリアルコミュニケーションユニットの設定は、すべてソフトウェア設定(GX Works2)で行います。

【 QJ71C24 のI/Oの割付画面 】



【 QJ71C24 のスイッチ設定画面 】

19200bps, 8, 1, 奇数, サムチェック有, 局番 0 の設定例

Q/Lシリーズでは I/O 割付を行ったあと、各特殊ユニットに対してソフトウェア設定を行います。シリアルコミュニケーションユニットの場合、各スイッチの内容は以下の通りです。

スイッチ	説明
1	CH1 通信速度設定(上位 8 ビット)＋CH1 伝送設定(下位 8 ビット)
2	CH1 交信プロトコル設定
3	CH2 通信速度設定(上位 8 ビット)＋CH2 伝送設定(下位 8 ビット)
4	CH2 交信プロトコル設定
5	局番設定

各スイッチ設定の説明は次ページを参照してください。

伝送設定:スイッチ 1 / スイッチ 3(下位 8 ビット)

ビット	内容	OFF(0)	ON(1)
b0	動作設定	独立動作	連動動作
b1	データビット	7 ビット	8 ビット
b2	パリティ	なし	あり
b3	奇数 / 偶数	奇数	偶数
b4	ストップビット	1 ビット	2 ビット
b5	サムチェック	なし	あり
b6	RUN 中書込	禁止	許可
b7	設定変更	禁止	許可

※　CH1 の動作設定は「OFF」(独立動作)に設定してください。Q / L シリーズの場合、デバイスエクスプローラはバイナリ通信(形式 5)を行いますのでデータビットは「ON」(8 ビット)に設定してください。
※　サムチェックはデバイスエクスプローラのデバイス設定に合わせて設定してください。
※　RUN 中書込は「ON」(許可)に設定してください。

通信速度設定:スイッチ 1 / スイッチ 3(上位 8 ビット)

通信速度(bps)	ビット値	通信速度(bps)	ビット値
300	00H	14400	06H
600	01H	19200	07H
1200	02H	28800	08H
2400	03H	38400	09H
4800	04H	57600	0AH
9600	05H	115200	0BH

交信プロトコル設定:スイッチ 2 / スイッチ 4

設定	内容	備考
0H	GX Works2 接続	GX Works2 通信速度、伝送仕様は自動設定
1H	形式 1	A シリーズ互換プロトコル(ASCII)
2H	形式 2	〃
3H	形式 3	〃
4H	形式 4	〃
5H	形式 5	バイナリモード
6H	無手順	
7H	双方向	
8H	連動設定	CH1 と CH2 の連動動作
9H ～ DH	設定禁止	
EH	ROM / RAM / スイッチテスト	
FH	単体折り返しテスト	

※　交信プロトコル設定は形式 5(バイナリモード)を選択してください。

局番設定:スイッチ 5

マルチドロップリンク接続時に交信対象となる局番号を 0～31 で設定してください。
1:1 接続時は、「0」を設定します。

3.4　QnA / A シリーズの計算機リンクユニット設定方法

デバイスエクスプローラは、QnAシリーズと接続する場合は「形式5」で通信し、Aシリーズと接続する場合は、「形式1」か「形式4」のどちらかの通信方法を選択できます。

下の表を参考にシステム構成に対応した設定を行ってください。
使用される計算機リンクユニットによっては 1:N 接続できないものがあります。

ユニット名	接続形態	モード設定 SW
AJ71QC24(N)(-R2 / R4)	1:1	5
A1SJ71QC24(-R2)	1:N(RS232C→RS422 / 485)	5
AJ71C24-S8	1:1	1 または 4
AJ71UC24 A1SJ71UC24-R2 / R4	1:N(RS232C→RS422 / 485)	A または D

マルチドロップリンク接続時に交信対象となる局番号を 0～31 で設定してください。
この局番は、デバイスエクスプローラのデバイス設定で設定した局番と一致させてください。

伝送仕様設定スイッチは以下の通り設定してください。

【 QnA シリーズ 】

スイッチ番号	設定項目	設定内容				備考
		OFF		ON		
SW01	動作設定	独立動作		連動動作		
SW02	データビット	7ビット		8ビット		
SW03	パリティ	なし		あり		
SW04	偶数 / 奇数	奇数		偶数		パリティ有り選択時有効
SW05	ストップビット	1ビット		2ビット		
SW06	サムチェック	なし		あり		
SW07	RUN 中書込	禁止		許可		
SW08	設定変更	禁止		許可		
---	伝送速度	9600	19200	38400	115K	
SW09		ON	OFF	ON	ON	
SW10		OFF	ON	ON	ON	
SW11		ON	ON	ON	OFF	
SW12		OFF	OFF	OFF	ON	

※　CH1 の動作設定は「OFF」(独立動作)に設定してください。
※　QnA シリーズの場合、バイナリ通信を行いますのでデータビットは「ON」(8ビット)に設定してください。
※　サムチェックはデバイス設定に合わせて設定してください。
※　RUN 中書込は「ON」(許可)に設定してください。
※　28800bps 以上のボーレートは、AJ71QC24N 使用時のみ設定可能です。
※　その他詳細については、各ユニットの説明書を参照してください。

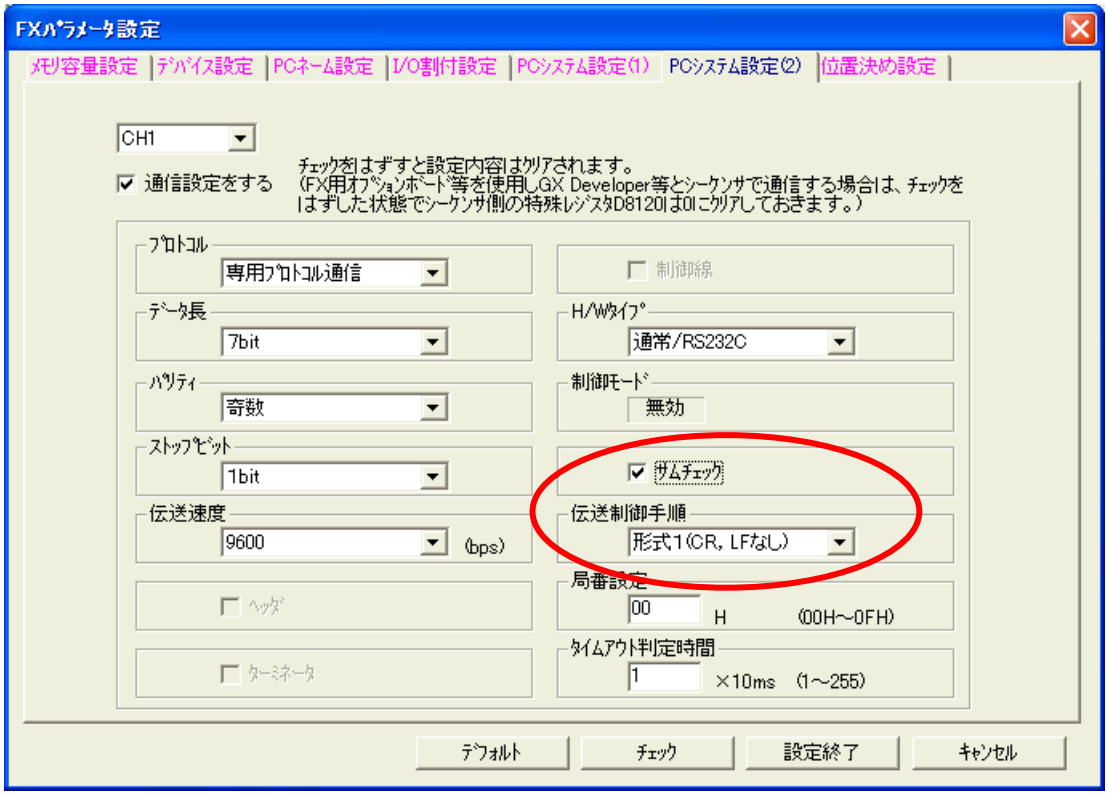
【 Aシリーズ 】

スイッチ番号	設定項目	設定内容				備考
		OFF		ON		
SW11(---)	主チャンネル	RS232C		RS232C / 485		
SW12(SW08)	データビット	7ビット		8ビット		
---	伝送速度	2400	4800	9600	19200	
SW13(SW05)		ON	OFF	ON	OFF	
SW14(SW06)		ON	OFF	OFF	ON	
SW15(SW07)		OFF	ON	ON	ON	
SW16(SW09)	パリティ	なし		あり		
SW17(SW10)	偶数 / 奇数	奇数		偶数		パリティ有り選択時有効
SW18(SW11)	ストップビット	1ビット		2ビット		
SW21(SW12)	サムチェック	なし		あり		
SW22(SW04)	RUN 中書込	禁止		許可		
SW23(---)	計算機リンク / マルチドロップ	マルチドロップ		計算機リンク		
SW24(---)	マスタ / ローカル局設定	ローカル局		マスタ局		マルチドロップ選択時有効

※　( )は A1SJ71UC24 のスイッチ番号です。
※　サムチェックはデバイス設定に合わせて設定してください。
※　RUN 中書込は「ON」(許可)に設定してください。
※　計算機リンク / マルチドロップは「ON」(計算機リンク)に設定してください。
※　その他詳細については、各ユニットの説明書を参照してください。

3.5　FX シリーズの計算機リンクユニットの設定方法

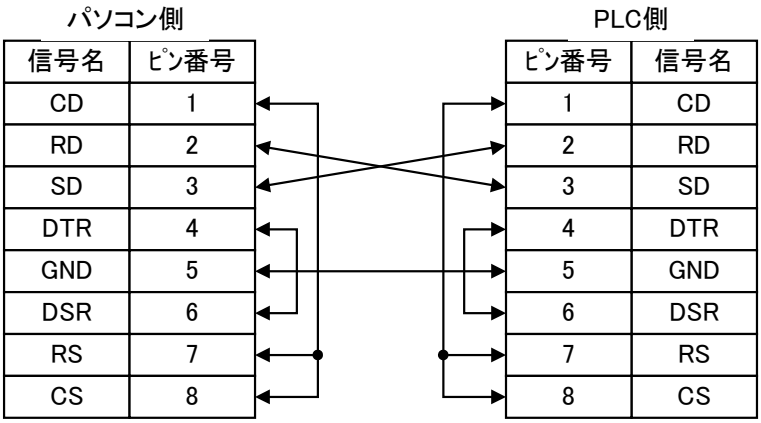
FX シリーズの計算機リンクユニットのパラメーター設定は、GX Works2 で行います。
特殊レジスタ D8120 に通信設定値を書き込み、設定することも可能です。
通信設定は、デバイスエクスプローラのポート設定、デバイス設定に合わせて設定してください。



3.6　RS232C ケーブル結線図

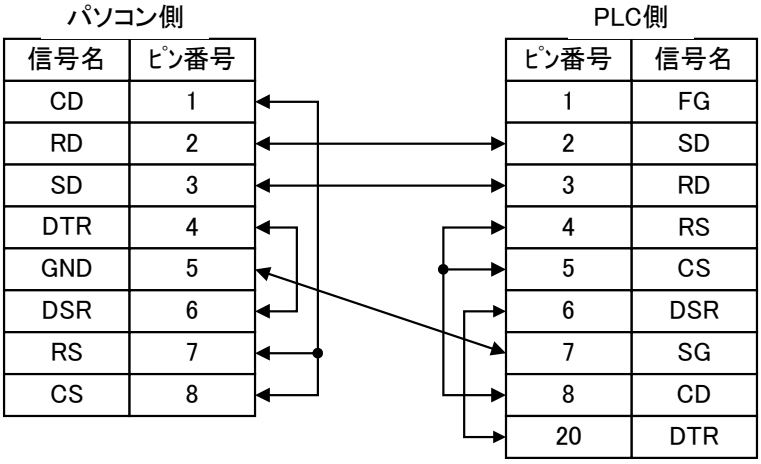
パソコンと PLC との接続結線の一例を示します。

【パソコン:9Pin ⇔ PLC:9Pin】



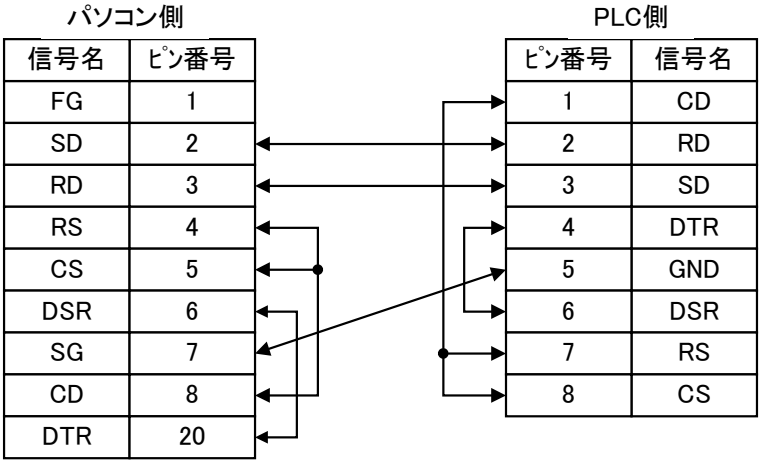
信号名	ﾋﾟﾝ番号	ﾋﾟﾝ番号	信号名
CD	1	1	CD
RD	2	2	RD
SD	3	3	SD
DTR	4	4	DTR
GND	5	5	GND
DSR	6	6	DSR
RS	7	7	RS
CS	8	8	CS

【パソコン:9Pin ⇔ PLC:25Pin】



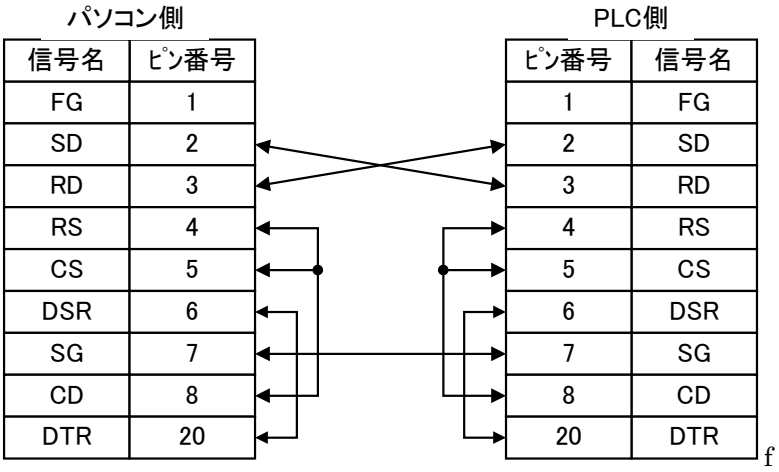
信号名	ﾋﾟﾝ番号	ﾋﾟﾝ番号	信号名
CD	1	1	FG
RD	2	2	SD
SD	3	3	RD
DTR	4	4	RS
GND	5	5	CS
DSR	6	6	DSR
RS	7	7	SG
CS	8	8	CD
		20	DTR

【パソコン:25Pin ⇔ PLC:9Pin】



信号名	ﾋﾟﾝ番号	ﾋﾟﾝ番号	信号名
FG	1	1	CD
SD	2	2	RD
RD	3	3	SD
RS	4	4	DTR
CS	5	5	GND
DSR	6	6	DSR
SG	7	7	RS
CD	8	8	CS
DTR	20		

【パソコン:25Pin ⇔ PLC:25Pin】



f

備考

Q / L / QnA シリーズの場合は、市販の RS232C クロスケーブルが使用できます。
A シリーズ計算機リンクユニットの場合は、前述のケーブルを作成してください。市販の RS232C のクロスケーブルを使用する場合は、シーケンスプログラムで、「CD 端子チェックなし」に設定してください。

【CD 端子チェックなし設定について】

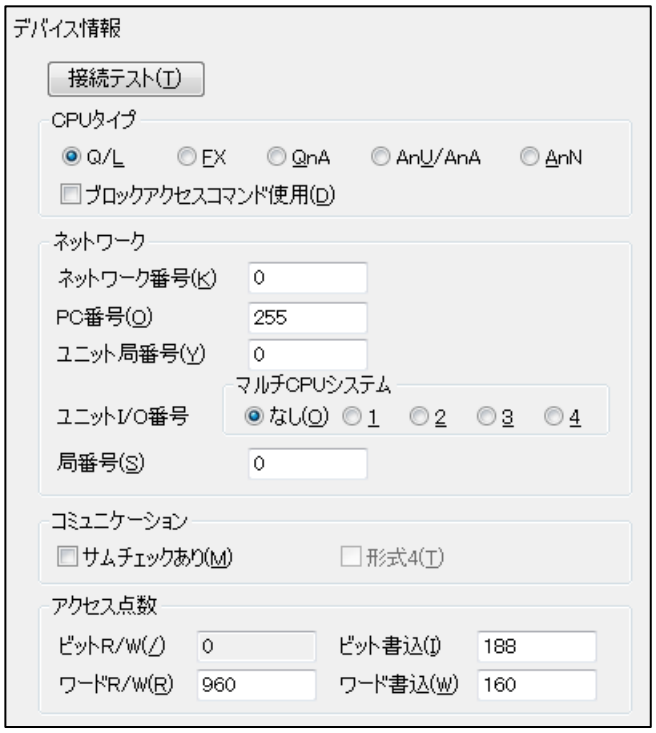
ユニット	バッファアドレス	0	1	初期値
QJ71C24 LJ21C24	97H(137H)	チェックする	チェックしない	チェックしない
AJ71QC24	97H(137H)	チェックする	チェックしない	チェックしない
AJ71UC24	10BH	チェックする	チェックしない	チェックする

※括弧内は CH2 のアドレスです。

3.7　デバイスエクスプローラ設定方法

3.7.1　デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。



項目		説明
CPU タイプ		接続先 PLC の CPU 種別を選択します。
	ブロックアクセスコマンド使用	読出、書込方式にブロックアクセスコマンドを使用します。アクセス方法の詳細については 2.9.5 項を参照してください。
ネットワーク	ネットワーク番号	ネットワーク上の他局 PLC へアクセスする場合、最後に経由するネットワークシステムのネットワーク番号を指定します。0～255 の範囲で設定可能です。自局アクセス時は「0」を指定します。
	PC 番号	ネットワーク上の他局 PLC へアクセスする場合、該当システム上の局番号を指定します。自局アクセス時は「255」を指定します。
	ユニット局番号	ネットワークシステムを経由し、さらにマルチドロップ接続の CPU を経由する場合に、アクセス先の局番号を指定します。0～31 の範囲で設定可能です。 自局アクセス時は「0」を指定します。
	マルチ CPU システム (ユニット I / O 番号)	マルチ CPU システム使用時、アクセスする CPU 番号を指定します。マルチ CPU システム数に応じたユニット I / O 番号が自動的に設定されます。
	局番号	シリアルコミュニケーションユニットの局番号を指定します。
コミュニケーション	サムチェックあり	チェックすると「サムチェックあり」、チェックしないと「サムチェックなし」となります。
	形式 4	A / FX シリーズの場合、通常「形式 1」の MC プロトコルで通信しますが、チェックすると、「形式 4」の MC プロトコルで通信を行います。
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込は使用しません。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。
	ビット書込	ビット単位のランダム書込の最大点数を指定します。
	ワード書込	ワード単位のランダム書込の最大点数を指定します。

アクセス点数についてはアクセス点数の組み合わせ(2.9.4 項)を参照してください。

備考

Q / L / QnA CPU 選択時は、通常「形式 5」(バイナリ通信)のプロトコルで通信を行いますが、「形式 1」や「形式 4」(ASCII 通信)で通信を行う場合は、CPU タイプは、A シリーズ CPU を選択してください。

重要

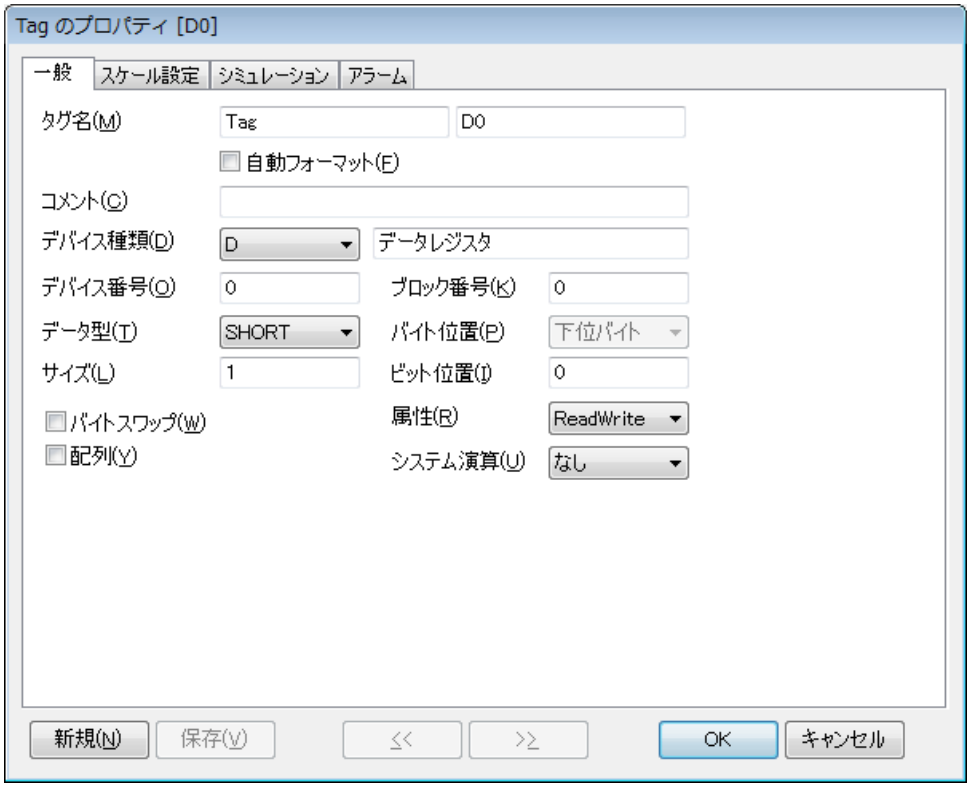
ネットワーク番号や PC 番号などのネットワーク項目を設定することにより、他局アクセスが可能です。
ただし、他局アクセスを用いる場合、使用するケーブル長や CPU スキャン速度の影響を受けるため、自局アクセスする場合と比較して数倍遅くなりますのでご注意ください。

3.7.2　グループ設定

MELSEC Ethernet のグループ設定(2.9.2 項)を参照してください。

3.7.3　タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 指定できるデバイスの一覧は 3.2 を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を指定します。 X / Y / DX / DY / B / W / WW / WR / SB / SW は 16 進数、それ以外は 10 進数で指定します。
ブロック番号	デバイス名に拡張ファイルレジスタ ER を指定した場合、ブロック番号を指定します。

備考

ビットデバイスを BOOL 型以外で指定する場合は、先頭デバイス番号を 16 の倍数にして設定してください。
例)　M16:W で M16～M31 を SHORT 型で登録できますが、M17:W は登録できません。

3.8　エラー内容

MELSEC Ethernet 接続のエラー内容(2.10 項)を参照してください。

4　三菱電機 MELSEC EZSocket 接続

本章では、MELSEC シリーズとの EZsocket を用いた通信について説明します。
MELSEC EZSocket 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	EZSocket 接続
接続形態	Ethernet 通信、シリアル通信、インターフェイスボード通信、USB 通信、CPU ポート接続 二重化システム（QnPRHCPU）、GX Simulator/GX Simulator2、NC Trainer plus 接続に対応。

重要

- EZSocket 接続は、64 ビットアプリケーションでは使用できません。64 ビット OS で使用する場合は WOW64 上での 32 ビットアプリケーションで使用してください。
- EZSocket 接続は、Windows 8 / 7 / Vista 以外の OS では動作保証されておりません。
- EZSocket 接続は、サービス起動に対応していません。
- EZSocket 接続のポート設定画面における「GX Works2」を利用するには、GX Works2 Ver1.497T 以降がインストールされている必要があります。

4.1　PLC システム

EZSocket 接続使用時に適用可能なユニットを示します。
【パソコンのシリアルポートから接続可能なユニット】

種別	ユニット	ユニット名
iQ-R シリーズ	シリアルコミュニケーションユニット※1	RJ71C24、RJ71C24-R2
QnU / Q シリーズ	シーケンサ CPU ユニット	Q00J、Q00、Q01、Q02(H)、Q06H、Q12H、Q25H、Q02U、Q03UD、Q04UDH、Q06UDH、Q13UDH、Q26UDH、Q10UDH、Q20UDH、Q00H、Q00UJ、Q01U Q03UDVCPU、Q04UDVCPU、Q06UDVCPU Q13UDVCPU、Q26UDVCPU
		Q02(H)-A、Q06H-A
	プロセス CPU ユニット	Q02PH、Q06PH、Q12PH、Q25PH
	二重化 CPU ユニット	Q12PRH、Q25PRH
	シリアルコミュニケーションユニット※1	QJ71C24,QJ71C24-R2、QJ71C24N、QJ71C24N-R2、QJ71C24N-R4
	MELSECNET / H ネットワークリモート I / O ユニット	QJ72LP25、QJ72BR15
	G4-S3 ユニット	AJ65BT-G4-S3
QnA シリーズ	シーケンサ CPU ユニット	Q2A、Q2AS(H)、Q2AS1、Q2AS(H)S1、Q3A、Q4A、Q4AR
	シリアルコミュニケーションユニット※1	AJ71QC24、AJ71QC24N、AJ71QC24-R2、AJ71QC24N-R2、AJ71QC24-R4、AJ71QC24N-R4、A1SJ71QC24、A1SJ71QC24N、A1SJ71QC24-R2、A1SJ71QC24N-R2
	MELSECNET / 10 ネットワークリモート I / O ユニット	AJ72QLP25、AJ72QBR15、A1SJ72QLP25、A1SJ72QBR15
	G4 ユニット	AJ65BT-G4、AJ65BT-G4-S3
A シリーズ	シーケンサ CPU ユニット	A0J2H、A1FX、A1S、A1SJ、A1SH、A1SJH、A1N、A2C、A2CJ、A2N(S1)、A2S、A2SH、A3N、A2A(S1)、A3A、A2U(S1)、A2US(S1)、A2USH-S1、A3U、A4U

	計算機リンクユニット※1	AJ71UC24、A1SJ71UC24-R2、 A1SJ71UC24-PRF、A1SJ71C24-R2、 A1SJ71C24-PRF、AJ71C24-S6、 AJ71C24-S8、A1SCPUC24-R2、A2CCPUC24、 A2CCPUC24-PRF、A1SJ71UC24-R4
	MELSECNET(Ⅱ)データリンク リモートⅠ/O ユニット	AJ72P25、AJ72R25
	MELSECNET / 10 ネットワーク リモートⅠ/O ユニット	AJ72LP25、AJ72BR15
	G4 ユニット	AJ65BT-G4、AJ65BT-G4-S3
FX シリーズ	シーケンサ CPU ユニット	FX0(S)、FX0N、FX1、FX1S、FX1N(C)、FX2(C)、 FX2N(C)、FX3UC、FX3U
モーションコントローラ(SCPU)	シーケンサ CPU ユニット	A171SH、A172SH、A173UH(S1)、A273UH(S3)

【シリアル接続で、GOT トランスペアレント機能を使って接続可能なユニット】

種別	ユニット名
GOT-A900 シリーズ	A985GOT(-V)、A975GOT、A970GOT、A960GOT、A956WGOT、 A956GOT(-M3)、A953GOT、A951GOT、A950GOT
GOT-F900 シリーズ	F920GOT-K、F920 ハンディ GOT RH タイプ、F93□GOT、F930GOT-K、 F94□GOT、F940WGOT、F94□ハンディ GOT、F94□ハンディ GOT RH タイプ
GOT-1000 シリーズ	GT1150、GT1155、GT1550、GT1555、GT1565、GT1575、GT1585

※iQ-R シリーズは GOT トランスペアレント機能に対応していません。

【パソコンの USB ポートから接続可能なユニット】

種別	ユニット	ユニット名
iQ-R シリーズ	シーケンサ CPU ユニット	R04CPU、R08CPU、R16CPU、R32CPU、R120CPU
QnU / Q シリーズ	シーケンサ CPU ユニット	Q02H、Q06H、Q12H、Q25H Q02U、Q03UD(E)、Q04UD(E)H、Q06UD(E)H Q13UD(E)H、Q26UD(E)H、Q10UD(E)H Q20UD(E)H、Q00H、Q00UJ、Q01U Q03UDVCPU、Q04UDVCPU、Q06UDVCPU Q13UDVCPU、Q26UDVCPU
	プロセス CPU ユニット	Q02PH、Q06PH、Q12PH、Q25PH
	二重化 CPU ユニット	Q12PRH、Q25PRH
L シリーズ	シーケンサ CPU ユニット	L02(S)CPU-(P)、L26CPU-(BT)(PBT)

【USB 接続で、GOT トランスペアレント機能を使って接続可能なユニット】

種別	ユニット名
GOT-1000 シリーズ	GT1150、GT1155、GT1550、GT1555、GT1565、GT1575、GT1585

※iQ-R シリーズは GOT トランスペアレント機能に対応していません。

【パソコンに装着した Ethernet ボードから接続可能なユニット】

種別	ユニット名	
CPU 内蔵ポート	iQ-R シリーズ	R04CPU、R08CPU、R16CPU、R32CPU、R120CPU
	Q シリーズ	Q03UDE、Q04UDEH、Q06UDEH、Q10UDEH Q13UDEH、Q20UDEH、Q26UDEH Q03UDVCPU、Q04UDVCPU、Q06UDVCPU Q13UDVCPU、Q26UDVCPU
	L シリーズ	L02(S)CPU-(P)、L26CPU-(BT)(PBT)
iQ-R シリーズ	RJ71EN71	
QnU / Q シリーズ	QJ71E71、QJ71E71-B2、QJ71E71-100、QJ71E71-B5	
C 言語コントローラ	Q12DCCPU-V、 Q06CCPU-V	
QnA シリーズ	AJ71QE71、AJ71QE71-B5、A1SJ71QE71-B2、A1SJ71QE71-B5、 AJ71QE71N-T、A1SJ71QE71N-T、AJ71QE71N-B5、 A1SJ71QE71N-B5、AJ71QE71N-B2、A1SJ71QE71N-B2、AJ71QE71N-B5T、 A1SJ71QE71N-B5T、AJ71QE71N3-T、A1SJ71QE71N3-T	
A シリーズ	AJ71E71-S3、A1SJ71E71-B2-S3、A1SJ71E71-B5-S3、A1SJ71E71-B2、 A1SJ71E71-B5、AJ71E71N-B2、AJ71E71N-B5T、A1SJ71E71N-B2、 A1SJ71E71N-B5N、AJ71E71N-T、A1SJ71E71N-T、AJ71E71N-B5、 A1SJ71E71N-B5、AJ71E71N3-T、A1SJ71E71N3-T	
FX シリーズ	FX3U-ENET-L	
CNC(シーケンサ内蔵機器)※2	C6、C64、FCA720、FCA730、FCA750	

【パソコンに装着した CC-Link IE コントローラネットワークボードから接続可能なユニット】

種別	ユニット名
QnU シリーズ	QJ71GP21-SX、QJ71GP21S-SX

【パソコンに装着した MELSECNET / H ボードから接続可能なユニット】

種別	ユニット名
QnU / Q シリーズ	QJ71LP21、QJ71LP21G、QJ71BR11、QJ71LP21-25、QJ71LP21S-25

【パソコンに装着した MELSECNET / 10、MELSECNET / H(MELSECNET / 10 モード)ボードから接続可能なユニット】

種別	ユニット名
QnU / Q シリーズ	QJ71LP21、QJ71LP21G、QJ71BR11、QJ71LP21-25、QJ71LP21S-25
QnA シリーズ	AJ71QLP21、AJ71QBR11、A1SJ71QLP21、A1SJ71QBR11
A シリーズ	AJ71LP21、AJ71BR11、A1SJ71LP21、A1SJ71BR11

【パソコンに装着した MELSECNET / 2 ボードから接続可能なユニット】

種別	ユニット名
A シリーズ	AJ71AP21、AJ71AR11

【パソコンに装着した CC-Link ボードから接続可能なユニット】

種別	ユニット名
QnU / Q シリーズ	QJ61BT11、QJ61BT11N
QnA シリーズ	AJ61QBT11、A1SJ61QBT11
A シリーズ	AJ61BT11、A1SJ61BT11

【パソコンに装着した I / F ボードへの接続】

I / F ボード	ボード名
CPU ボード	A80BD-A2USH-S1

【パソコン CPU ユニットの Q バスによる接続】

ユニット	ユニット名
パソコン CPU ユニット	PPC-CPU852(コンテック社製)、PPC-CPU686(コンテック社製)

【GX Simulator への接続】

種別	ユニット名
GX Simulator	SWnD5C-LLT-J / E
GX Works2	GX Works2 搭載 GX Simulator2

【NC Trainer plus への接続】

種別	ユニット名
NC Trainer plus	NC Trainer plus

※1　PC からシリアルコミュニケーションユニット（Q / QnA シリーズ用）、計算機リンクユニット（A シリーズ）経由で CPU にアクセスする場合、PC と接続できるユニットが限定されますので注意してください。また、PC と直接接続できない場合でも、マルチドロップ接続の n 台目で使用できることがあります。対応表を示します。

種別	ユニット名	インターフェイス	1:1 接続	マルチドロップ接続	
				1台目	n台目
iQ-R シリーズ	RJ71C24、RJ71C24-R2	RS-232	○	×	×
QnU / Q シリーズ	QJ71C24	RS-232	○	○	×
		RS-422 / 485	×	×	○
	QJ71C24-R2	RS-232	○	×	×
		RS-232	×	×	×
	QJ71C24-R4	RS-422 / 485	×	×	○
QnA シリーズ	AJ71QC24(N)	RS-232	○	○	×
		RS-422 / 485	×	×	○
	AJ71QC24(N)-R2	RS-232	○	×	×
		RS-232	×	×	×
	AJ71QC24(N)-R4	RS-422	×	×	×
		RS-422 / 485	×	×	○
	A1SJ71QC24(N)	RS-232	○	○	×
		RS-422 / 485	×	×	○
	A1SJ71QC24(N)-R2	RS-232	○	×	×
		RS-232	×	×	×
A シリーズ	AJ71UC24	RS-232	○	○	×
		RS-422 / 485	×	×	○
	AJ71C24-S6 / S8	RS-232	○	○	×
		RS-422	×	×	○
	A1SJ71(U)C24-R2	RS-232	○	×	×
	A1SJ71(U)C24-PRF	RS-232	○	×	×
	A1SJ71UC24-R4	RS-422 / 485	×	×	○
	A1SCPUC24-R2	RS-232	○	×	×
	A2CCPUC24(-PRF)	RS-232	○	○	×
		RS-422	×	×	×
		RS-422 / 485	×	×	○

※2　CNC 接続時、EZSocket の CPU タイプには、Q4A を指定してください。Q4A を指定することにより、Ethernet 以外の接続形態も選択可能となりますが、CNC 実機との接続は Ethernet のみ有効ですのでご注意ください。

4.2　デバイス一覧

MELSEC Ethernet 接続のデバイス一覧(2.2 項)を参照してください。接続先が iQ-R シリーズの場合、以下のデバイスもアクセス可能です。
ただしステート(ST)、ランダムアクセスバッファ(BM)、拡張データレジスタ(D)、拡張リンクレジスタ(W)、モーション内部レジスタ(#)はアクセスできません。また、バッファメモリ(G)は、MELSEC-QnU/Q/QnA シリーズのみアクセス可能です。
GX Simulator 接続では GX Simulator が対応しているデバイスとなります。

【iQ-R シリーズにて追加されるデバイス】

デバイス名	記号	デバイス範囲	種別	形式
		iQ-R シリーズ		
ロングカウンタコイル	LCC	0～511	ビット	10 進
ロングカウンタ接点	LCS	0～511		10 進
リフレッシュレジスタ	RD	0～524288	ワード	10 進
ロングタイマ現在値	LTN	0～4096	ダブルワード	10 進
ロング積算タイマ現在値	LSTN	0～8191		16 進
ロングカウンタ現在値	LCN	0～511		10 進
ロングインデックスレジスタ	LZ	0～1		10 進

4.2.1　グローバルラベルアクセス

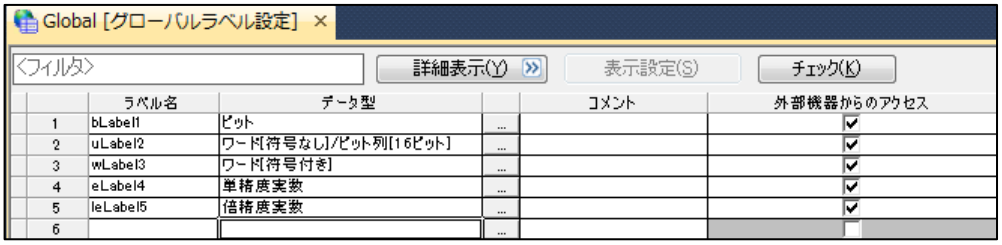
接続先が iQ-R シリーズの場合、ソフトウェア設定(GX Works3)で設定したグローバルラベルにアクセスすることが可能です。

重要

- アクセス可能なデータ型は、ビット、ワード、ダブルワード、単精度実数、倍精度実数です。
- 文字列、タイマ、カウンタ、ポインタ、構造体、配列のデータ型や配列要素のインデックス指定、構造体のメンバにはアクセスできません。

【設定手順】

(1) GX Works3 のナビゲーションウィンドウ「ラベル」-「グローバルラベル設定」で、ラベルの設定を行います。
アクセスするラベルには「外部機器からのアクセス」をチェックします。



(2)「グローバルラベル設定」と「グローバルラベル割付情報」にチェックを入れて PLC にラベル情報を書き込みます。

4.2.2　ダイナミックタグによる複数 PLC レジスタアクセス

MELSEC 接続では、クライアントからダイナミックタグでアクセスする場合に限り、単一のタグから複数の PLC レジスタに対してカンマ区切り文字列型による一括 Read/Write が行えます。
詳細については、2.2.1 項を参照してください。

4.3　EZSocket 接続先設定

EZSocket 接続先指定画面を用いて、接続先を指定する方法について説明します。
詳細については GX Works2 の説明書の接続先指定を参照してください。

4.3.1　自局アクセス

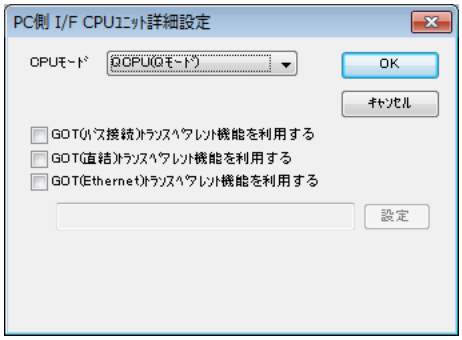
自局にアクセスする場合の設定例を示します。
【接続先指定画面】

【説明】
①パソコン側 I / F
パソコンと PLC を接続するインターフェイスを指定します。
Q シリーズの場合

QnA / A /FX シリーズの場合

※　USB は QCPU(Q モード)選択時のみ設定できます。
※　伝送速度は、CPU タイプによって選択できる値が異なります。
※　QnA シリーズの場合、通信速度 38.4kbps で通信できる CPU は、QnACPU の機能バージョン B 以降の CPU です。
※　A シリーズ時の場合、伝送速度は 9.6kbps を選択してください。

②PC 側 I / F
接続する PLC の CPU タイプを指定します。



③他局指定
自局指定の場合は、他局指定無しを選択してください。

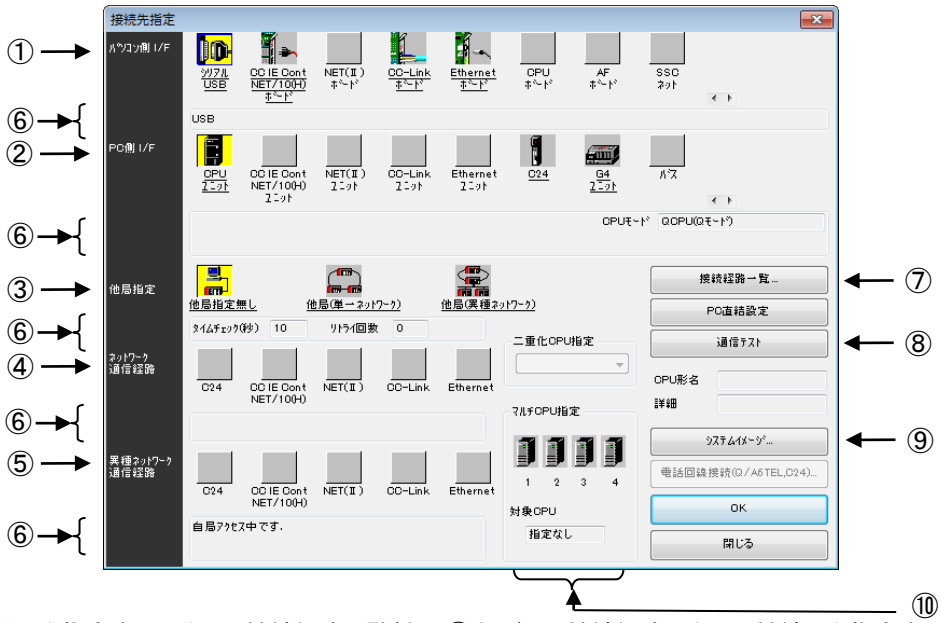
④詳細設定表示欄
設定状態を表示します。

⑤PC 直結設定ボタン
他局指定から、自局指定に変更する場合に便利です。

⑥マルチ CPU 指定設定
アクセス先がマルチ CPU の場合に指定します。4.3.3 項を参照してください。

4.3.2　他局アクセス

他局にアクセスする場合の設定例を示します。
【接続先指定画面】



他局を指定する場合は、接続経路一覧(本項⑦参照)より接続経路図を見て接続先を指定すると便利です。

【項目説明】
①パソコン側 I / F
パソコンと PLC を接続するインターフェイスを指定します。

②PC 側 I / F
接続する PLC の CPU タイプを指定します。

③他局指定
<u>単一ネットワークとは</u>
MELSECNET / 10 のみ、または、Ethernet のみなど 1 種類のネットワークおよび多階層システムで構成されるシステムのことです。(Ethernet は MELSECNET / 10 とみなしますので MELSECNET / 10 と Ethernet の混在システム時は単一ネットワークを指定してください。)
<u>異種ネットワークとは</u>
2 種類のネットワークを介して他局 PLC にアクセスする場合に設定します。MELSECNET / 10 から CC-Link ユニットまたは、Q 対応 C24 / QC24 から、MELSECNET / 10 など異なるネットワークで構成されているシステムのことです。A シリーズでは選択できません。

④ネットワーク通信経路

単一ネットワークを選択時

アクセスするネットワーク種別、ネットワーク No.、局番、先頭 I / ONo.を選択します。設定項目は、設定したネットワーク種別により異なります。

異種ネットワークを選択時

PC を接続しているネットワークとは異なるネットワークにアクセスする場合に選択します。

⑤異種ネットワーク通信経路

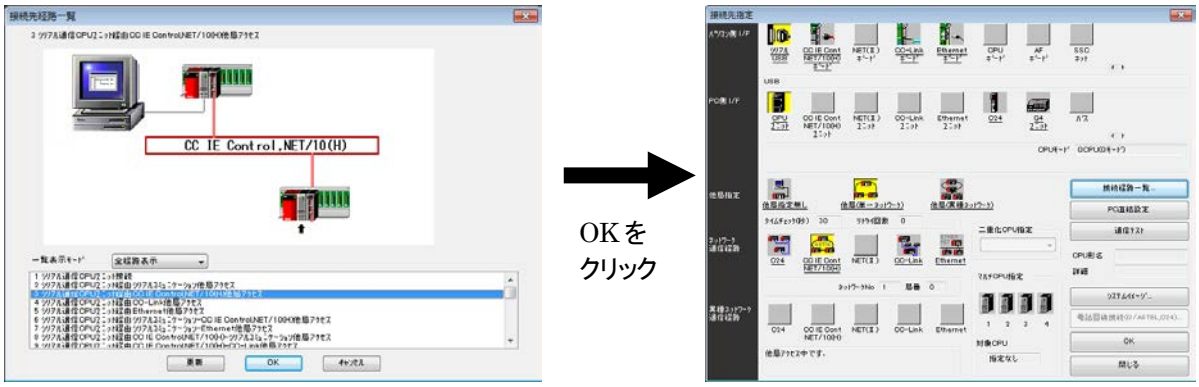
アクセスするネットワーク種別、ネットワーク No.、局番、先頭 I / ONo.を選択します。設定項目は、設定したネットワーク種別により異なります。

⑥詳細設定表示欄

設定状態を表示します。

⑦接続経路一覧

接続先経路一覧を見ながら接続先を設定できます。OK をクリックすると、接続先指定の画面に接続経路が自動的に設定されるため、複雑なシステムが構築されている場合でも、簡単に設定できます。ネットワーク No.、局番などの設定はアクセス先に応じて任意に設定してください。



OKボタンをクリックすると接続先指定画面に接続経路が自動的に設定されます。

表示切換について、絞込み表示の便利な使い方

接続先指定画面でパソコン側 I / F と PC 側 I / F を指定して、絞込み表示を選択すると、他局指定、ネットワーク通信経路、異種ネットワーク通信経路でアクセス可能な範囲の経路のみを表示します。

⑧通信テスト

接続先指定画面で設定したアクセス先 CPU に対して、正常にアクセスできるかをテストします。正常にアクセスできる場合は、アクセス先 CPU の形名を CPU 形名表示欄に表示します。

⑨システムイメージ

設定した接続先経路をイラストで示します。

⑩マルチ CPU 指定設定

アクセス先がマルチ CPU の場合に指定します。

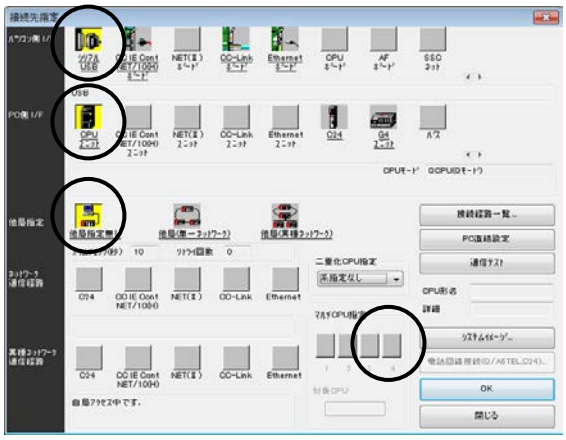
4.3.3 項を参照してください。

4.3.3　マルチ CPU にアクセスする場合

マルチ CPU にアクセスする場合の設定例を示します。

【接続先指定画面】

下記設定例は、パソコンと 1 号機の CPU を接続して、4 号機の CPU へアクセスする例です。



【説明】

接続している CPU 以外にアクセスする場合は、必ずマルチ CPU 設定でアクセスする号機を指定してください。マルチ CPU 設定を指定しない(号機指定無し)と、接続されている CPU にアクセスするので注意してください。

マルチ CPU を介してのネットワークアクセスについては GX Works2 の説明書を参照してください。

4.3.4　二重化 CPU にアクセスする場合

二重化 CPU にアクセスする場合の設定例を示します。

【接続先指定画面】

【説明】

“二重化 CPU 指定“で接続先を指定します。

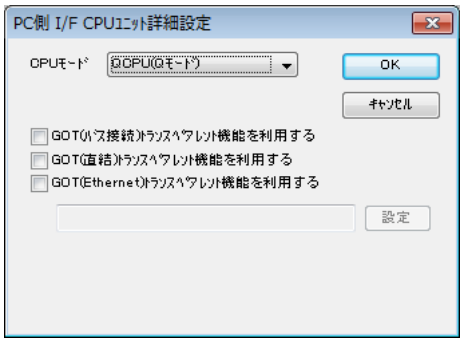
選択肢	接続先
系指定なし	CPU 直結時: PC と直結している CPU ネットワーク経由時: ネットワーク通信経路で指定した局番のネットワークユニットが装着されている局の CPU
制御系	系状態が制御系となっている CPU
待機系	系状態が待機系となっている CPU
A 系	トラッキングケーブルの A 側コネクタを装着している CPU
B 系	トラッキングケーブルの B 側コネクタを装着している CPU

4.3.5　GOT 経由時の設定方法（GOT トランスペアレント機能への対応）

GOT のトランスペアレント機能を使用する際の、接続先指定方法について説明します。

【Q nU / Q / QnA / A CPU に接続する場合】
①“パソコン側 I / F シリアル詳細設定”
RS-232C ケーブルでパソコンと GOT を接続する場合は、COM ポートと伝送速度を適切に設定してください。USB でパソコンと GOT を接続する場合は、USB を選択します。

②“PC 側 I / F CPU ユニット詳細設定“
接続する CPU を選択し、GOT と PLC をバス接続する場合は、「GOT（バス接続）トランスペアレント機能を利用する」、GOT と PLC を直結する場合は、「GOT（直結）トランスペアレント機能を利用する」をチェックします。

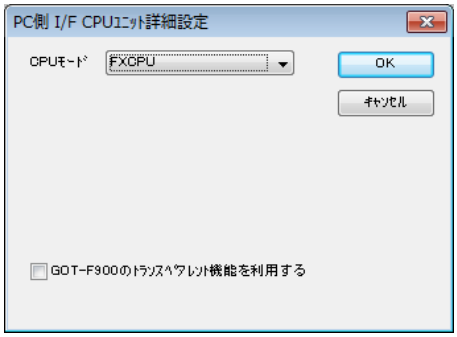


備考
QnACPU、ACPU に接続する場合は、予め②で CPU モードを選択しておく必要があります。設定されていない場合は、USB が選択できませんのでご注意ください。

【FXCPU に接続する場合】
① “パソコン側 IF シリアル詳細設定”
RS-232C ケーブルでパソコンと GOT を接続する場合「RS-232C(FX-USB-AW / FX3U-USB-BD を含む)」、
USB ケーブルでパソコンと GOT を接続する場合、「USB(GOT トランスペアレント)」を選択します。

②“PC 側 I / F CPU ユニット詳細設定”

FX3U、FX3UC CPU 時は、「GOT-F900 のトランスペアレント機能を利用する」をチェックします。それ以外ではチェック不要です。

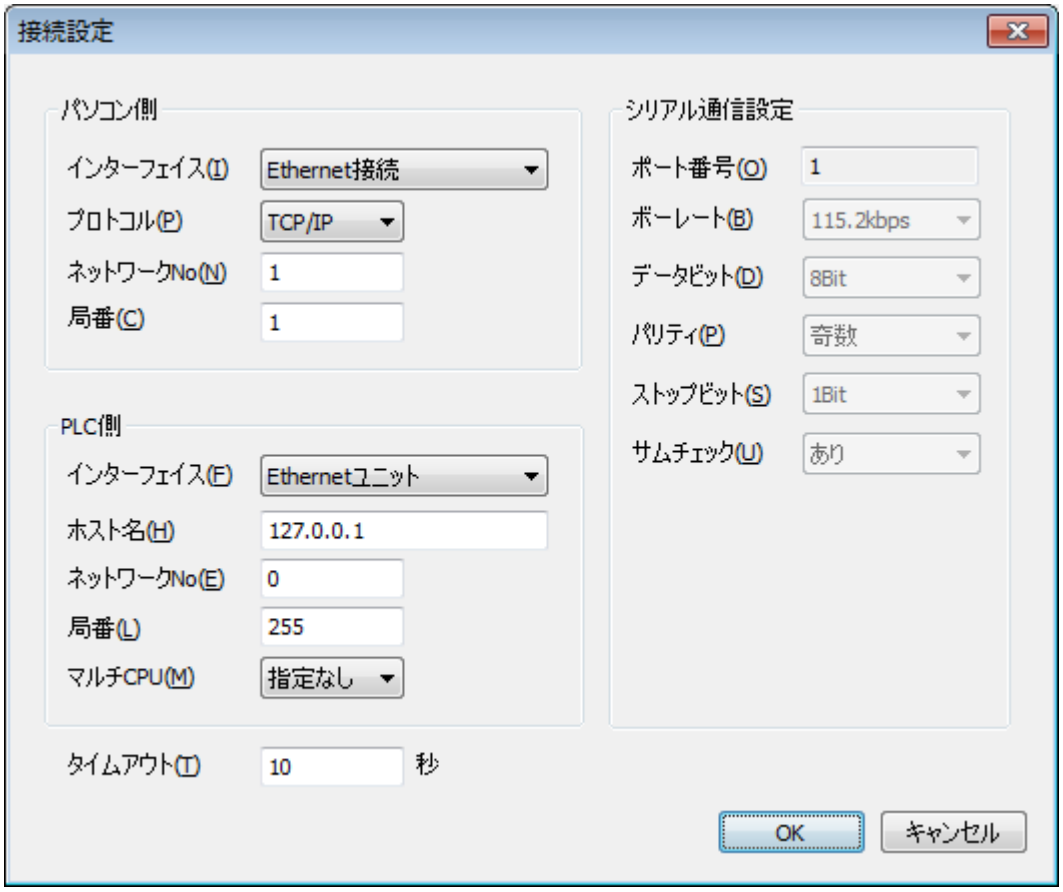


4.3.6　iQ-R に接続する場合

接続先の CPU タイプが iQ-R の場合の設定について説明します。

重要

・ 次の接続方法はサポートしておりません。
⑴Ethernet ダイレクトアクセス
⑵シリアル接続による他局アクセスおよびマルチドロップ接続
⑶異種ネットワーク
2 種類のネットワークを介して他局 PLC にアクセスする場合です。Ethernet ユニットから CC-Link ユニットなど異なるネットワークで構成されているシステムのことです。
⑷GOT トランスペアレント接続



項目		説明
パソコン側		パソコン側のインターフェイス設定です。
	インターフェイス	Ethernet 接続　…シーケンサと Ethernet にて接続します。 USB 接続　…シーケンサと USB にて接続します。 シリアル接続　…シーケンサと RS-232C にて接続します。
	プロトコル	TCP/IP または UDP/IP を選択します。 インターフェイスが Ethernet 接続時に設定可能となります。
	ネットワーク No	パソコンのネットワーク No を指定します。Ethernet ユニットと接続時に設定可能となります。
	局番	パソコンの局番を指定します。Ethernet ユニットと接続時に設定可能となります。

項目		説明
PLC 側		PLC 側のインターフェイス設定です。
	インターフェイス	PLC 側のユニットを選択します。 Ethernet ユニット　…Ethernet ユニットと接続します。 CPU ユニット　…シーケンサ CPU と接続します。 シリアルユニット　…シリアルユニットと接続します。
	ホスト名	Ethernet 接続時にシーケンサの IP アドレスを入力します。
	ネットワーク No	ネットワーク上の他局 PLC へアクセスする場合、最後に経由するネットワークシステムのネットワーク番号を 0～255 の範囲で指定します。自局 PLC へアクセスする時は「0」を指定します。
	局番	ネットワーク上の他局 PLC へアクセスする場合、該当システム上での局番号を指定します。自局 PLC へアクセスする時は「255」を指定します。
	マルチ CPU	マルチ CPU システム使用時、アクセスする CPU 番号を指定します。
シリアル通信設定		シリアル接続する場合のインターフェイス設定です。
	ポート番号	使用する COM ポートの番号を指定します。
	ボーレート	ボーレートを選択します。
	データビット	データ長を選択します。
	パリティ	パリティの有無を選択します。
	ストップビット	ストップビットを選択します。
	サムチェック	サムチェックの有無を選択します。

4.3.7　QCPU(A モード)、AnUCPU に Ethernet 接続する場合

Ethernet 経由で QCPU(A モード)、AnUCPU に接続する場合は、CPU タイプを AnACPU に設定してください。
シーケンスプログラム、デバイスメモリなど AnACPU で扱える範囲内でアクセス可能です。したがってサブプログラム2 / 3や QCPU(A モード)、AnUCPU で拡張したデバイスやネットワークパラメータはアクセスできません。
QJ71E71 経由で AnUCPU をアクセスする場合、CPU を AnACPU に変更する必要がありません。デバイスは、AnUCPU で扱える範囲でアクセス可能です。

4.3.8　FXCPU に PC 直結接続する場合

接続先の CPU タイプが FXCPU で、CPU の RS232C ポートへ PC 直結接続する場合は、パソコン側 I/F のシリアル詳細設定で、伝送速度を以下のように設定してください。適切に伝送速度を指定しない場合、接続に失敗しますのでご注意ください。

FXCPU 種別	伝送速度
FX0(S)、FX0N、FX1、FX1S、FX2(C)の場合	9.6K のみ
FX1N(C)、FX2N(C)の場合	9.6K～19.2K
FX3U(C)の場合	9.6K～115.2K

4.4　デバイスエクスプローラ設定方法

4.4.1　EZSocket ポート設定

EZSocket を使用する場合、セットアップ時に EZSocket コンポーネントをインストールしてください。

重要

Ver4.2 より前のバージョンのデバイスエクスプローラでは、プロジェクトファイル保存時に EzSocket ポートが作成されている場合、保存先プロジェクトファイル(***.dxp)と同じルートに"OptionFiles"というフォルダーが作成され、EZSocket 用の設定ファイルが格納されます。

項目			説明
GX-Simulator 接続			GX Simulator への接続を行う場合、チェックします。
	GX Works2		GX Works2 の GX Simulator と接続するときに指定します。 接続する GX Simulator を 1 号機(A)から 4 号機(D)の中から選択してください。
	GX Developer		GX Developer の GX Simulator と接続するときに指定します。
接続先 CPU タイプの選択			接続先 CPU を指定します。
	種別		接続先 CPU の種別を選択します。
	型式		GX-Simulator 接続において、QnU の CPU タイプに接続する場合、具体的な CPU の型式を指定して下さい。GX-Simulator 接続以外では指定する必要はありません。
	設定画面※		通信設定画面のバージョンを選択します。
		GX Works2	GX Works2 形式の通信設定画面を使用します。 利用には GX Works2 Ver1.497T 以降がインストールされている必要があります。
		GX Developer	GX Developer 形式の通信設定画面を使用します。

項目		説明
接続設定		MELSEC との接続先を指定します。ポートの新規作成時及び接続先 CPU タイプを変更した場合は、必ず接続先指定を行ってください。 詳細は EZSocket 接続先指定(4.3 項)を参照してください。
二重化システム設定		QCPU(二重化システム)選択時に通信経路と書込設定を指定します。
	通信経路自動切換	通信経路を自動的に切り換える場合、チェックします。
	書込設定	両系書込: 二重化 CPU の両系とも書き込みを実行します。対象 CPU がバックアップモード時、指定した系以外も書き込みます。(セパレートモードまたはデバッグモード時に、指定した系のみ書き込みます。) 両系強制書込: 二重化 CPU の両系とも書き込みを実行します。対象 CPU の運転モードによらず両系とも書き込みを実行します。 指定系のみ: 指定した系にのみ書き込みを実行します。対象 CPU の運転モードによらず書き込みます。 系指定は、接続先指定の二重化 CPU 指定で行います。
タイムアウト		要求メッセージを送信後、応答メッセージを受信するまでの待ち時間を指定します。設定時間経過しても応答がない場合はタイムアウトエラーになります。0～60 の範囲で設定可能です。
リトライ回数		タイムアウト発生時にリトライする回数を指定します。TCP/IP 使用時、設定回数リトライしても応答がない場合は一旦コネクションを切断し、再接続を試みます。0～10 の範囲で設定可能です。

※接続先 CPU タイプの種別によって使用できる画面が異なります。CPU 種別と設定画面の対応は以下の通りです。

CPU 種別 ＼ 設定画面	GX Works2	GX Developer
iQ-RCPU	×	×
QnUDVCPU	○	×
QnUCPU	○	○
QCPU(Q モード)	○	○
LCPU	○	○
Q(A モード)	×	○
QCPU(二重化システム)	○	○
QnACPU	×	○
ACPU	×	○
モーションコントローラ(SCPU)	×	○
FXCPU	○	○
MELDAS-CNC(M6/M7)	×	○

○:使用可能　×:使用不可

重要

設定画面によって作成される通信設定情報が異なります。互いに異なる設定画面の通信設定情報を読取ることができない為、設定画面を変更した場合は、新規で通信設定が作成されます。通信設定を新規作成した場合は、既存の設定情報がリセットされる為、注意してください。
Ver5.0 を含む以前のバージョンのデバイスエクスプローラでは、GX Works2 の設定画面を使用していました。
それらのバージョンで編集したプロジェクトファイル(*.dxp)を開く場合は[GX Works2]の設定画面をご利用ください。

4.4.2　デバイス設定

アクセス先 PLC へのアクセス点数の設定を行います。

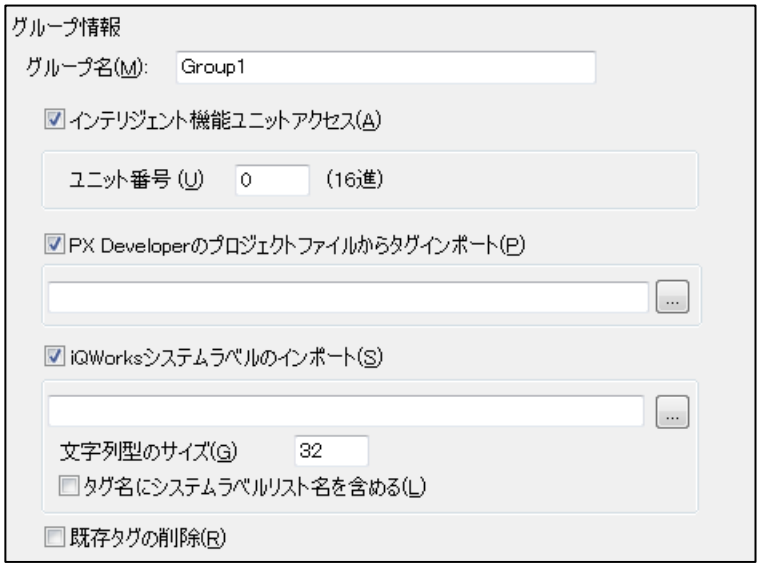
項目		説明
ランダム読出使用		デフォルトでは、連続エリアのレジスタ読出しに適した一括読出しとなります。本チェックを有効にすると、バラバラな配置のレジスタ読出しに適したランダム読出が行われます。
ラベル情報更新タイミング		ラベルのデバイス情報を取得するタイミングを設定します。 (iQ-R シリーズ接続時のみ使用可能です。) 接続時のみ…PLC に接続するタイミングでデバイス情報を取得します。 常時…PLC からデバイスを読み出すたびにデバイス情報を取得します。 なし…PLC からデバイス情報を取得しません。
ラベル情報更新ボタン		ラベル名が設定されているタグのデバイス情報を更新します。
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込は使用しません。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。
	ビット書込	ビット単位のランダム書込の最大点数を指定します。
	ワード書込	ワード単位のランダム書込の最大点数を指定します。

アクセス点数についてはアクセス点数の組み合わせ(2.9.4 項)を参照してください。

4.4.3 グループ設定

グループの設定を行います。
MELSEC の場合は、タグを階層構造で管理するグループ設定だけでなく、以下の場合もグループ設定を行います。
・インテリジェント機能ユニットのバッファメモリにアクセスする場合
・PX Works2 の計装タグインポートを行う場合
・iQWorks で設定したシステムラベルのインポートを行う場合

インテリジェント機能ユニットアクセスを有効にすると、インテリジェント機能ユニットのバッファメモリ(G)にアクセスが可能となります。ただし、MELSEC-Q / QnACPU のみ対応となります。

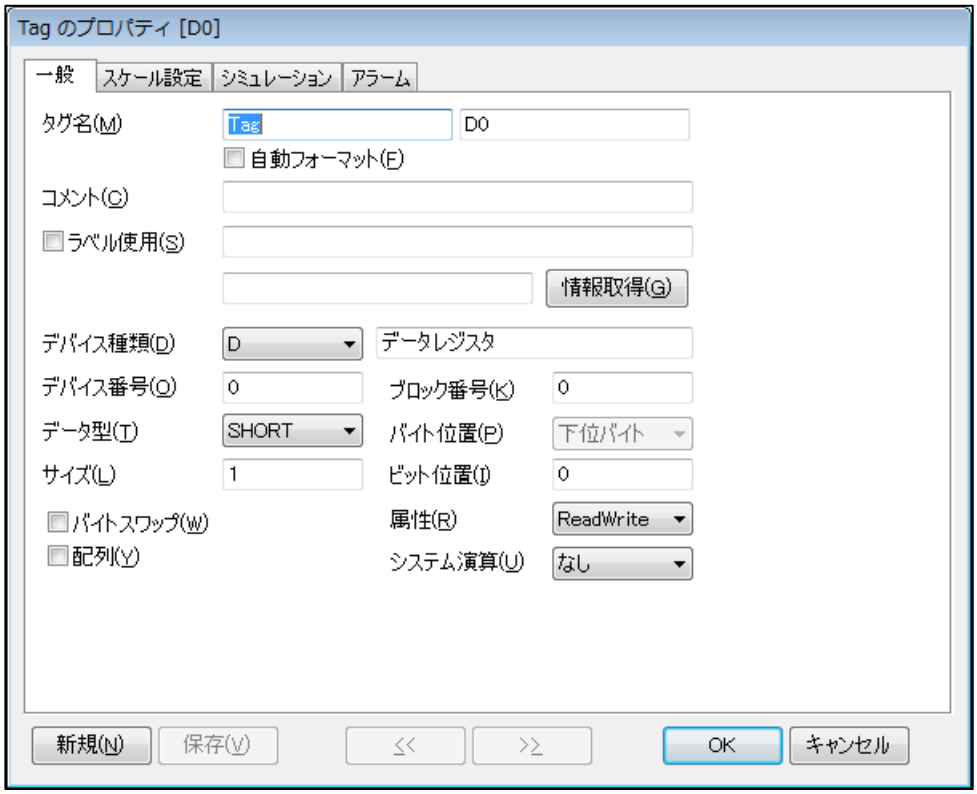


項目	説明
インテリジェント機能ユニットアクセス	インテリジェント機能ユニットのバッファメモリ(G)にアクセスを有効とする場合、チェックします。
ユニット番号	指定ユニット番号のバッファメモリ(G)にアクセスが可能となります。 アクセス表記:U□¥¥G***　（□にユニット番号が入ります）

PX Works2 のタグインポートおよび、iQWorks のシステムラベルインポートについては、2.9.2.2 項および 2.9.2.3 項を参照してください。

4.4.4　タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
ラベル名	グローバルラベルにアクセスする場合、「ラベル使用」にチェックしラベル名を入力します。 (iQ-R シリーズ接続時のみ使用可能です。)
情報取得ボタン	ラベル名にもとづいてデバイス情報を取得します。
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 指定できるデバイスの一覧は 2.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を指定します。 X / Y / DX / DY / B / W / WW / WR / SB / SW は 16 進数、それ以外は 10 進数で指定します。
ブロック番号	デバイス名に拡張ファイルレジスタ ER を指定した場合、ブロック番号を指定します。

備考

ビットデバイスを BOOL 型以外で指定する場合は、先頭デバイス番号を 16 の倍数にして設定してください。
例)　M16:W で M16～M31 を SHORT 型で登録できますが、M17:W は登録できません。

4.5　エラー内容

EZSocket 使用時、エラーメッセージに含まれる PLC 特有のエラー（レスポンスエラー）は、32 ビットで表示され、対象 CPU、ユニットのエラーと EZSocket のエラーに大別されます。

No.	日付	時刻	種別	メッセージ
00053	2007/06/06	13:33:13.843	Port1	送受信エラー (Code = 0x1802002)
00054	2007/06/06	13:33:14.140	Device1	Read SM10000-SM10015 point=16
00055	2007/06/06	13:33:14.140	Port1	送受信エラー (Code = 0x1802002)
00056	2007/06/06	13:33:14.437	Device1	Read SM10000-SM10015 point=16
00057	2007/06/06	13:33:14.437	Port1	送受信エラー (Code = 0x1802002)
00058	2007/06/06	13:33:14.734	Device1	Read SM10000-SM10015 point=16

エラーコードのフォーマットを示します。

(ビット)

31　30	23	15　0
01h 固定	①エラー発生ユニット情報	②内容

①　エラー発生ユニット情報を示します。

①	エラー対象のユニット情報	②　容
00h	使用禁止	
01h	A シリーズ	4.5.1 項を参照
02h	QnA シリーズ	
03h	C24 計算機リンクユニット	
04h	QC24 シリアルコミュニケーションユニット	
05h	E71 Ethernet ユニット	
06h	QE71 Ethernet ユニット	
07h	ネットワークボード	
08h	LM	
09h	FX シリーズ	
0Ah	Q シリーズ	
0Bh	Q シリーズ用 QC24 シリアルコミュニケーションユニット	
0Ch	Q シリーズ用 E71 Ethernet ユニット	
80h	EZSocket のエラー	4.5.2 項を参照

4.5.1 EZSocket 以外のエラー内容

エラー対象のユニット情報が EZSocket 以外の場合（つまり CPU、ユニットの場合）の②エラー内容を示します。
各ユニットのエラー内容については、ユニットの説明書を参照してください。

エラー対象のユニット情報	②内容
A シリーズ(01h) E71 Ethernet ユニット(05h)	00～03h:ACPU ユニットのエラー
	B000h～BFFFh:CC-Link ユニットのエラー
	F000h～FFFFh:MELSECNET / 10 ユニットのエラー
QnA シリーズ(02h) QC24 シリアルコミュニケーションユニット(04h) QE71 Ethernet ユニット(06h)	0000h～4FFFFh:QnACPU ユニットのエラー
	5000h～5FFFh:QnA 特殊ユニット
	B000h～BFFFh:CC-Link ユニットのエラー
	F000h～FFFFh:MNET / 10 ユニットのエラー
C24 計算機リンクユニット(03h)	00h～FFh:UC24 ユニットのエラー
ネットワークボード(07h)	0000h～0FFFh:ドライバのエラー
	00～03h:ACPU ユニットのエラー
	4000h～4FFFh:QnACPU ユニットのエラー
	5000h～5FFFh:QnA 特殊ユニットのエラー
	B000h～BFFFh:CC-Link ユニットのエラー
	F000h～FFFFh: MELSECNET / 10 ユニットのエラー
LM(08h)	0000h～0FFFh:LM のエラー
FX シリーズ(09h)	00h～FFh:FXCPU のエラー
Q シリーズ(0Ah) Q シリーズ用 QC24 シリアルコミュニケーションユニット(0Bh) Q シリーズ用 E71 Ethernet ユニット（0Ch）	00～03h:ACPU ユニットのエラー
	4000h～4FFFh:QnACPU ユニットのエラー
	5000h～5FFFh:QnA 特殊ユニット
	B000h～BFFFh:CC-Link ユニットのエラー
	F000h～FFFFh: MELSECNET / 10(H)ユニットのエラー

4.5.2 EZSocket のエラー内容

エラー対象のユニット情報が EZSocket の場合のエラーコードの内容を示します。

エラーコード（HEX）	エラー	内容
01801005	指定ポートエラー	指定ポートは存在しません。正しいポートを指定してください。
01801006	指定ユニットエラー	指定ユニットは存在しません。正しいユニットを指定してください。
01801007	指定 CPU エラー	指定 CPU は存在しません。正しい CPU を指定してください。
01801008	アクセスエラー	指定 CPU へのアクセスは許可されていません。
01802001	デバイスエラー	指定したデバイスは指定した CPU タイプには存在しません。正しいデバイスを指定してください。
01802002	デバイス番号エラー	指定したデバイスの範囲が超えています。正しいデバイス番号を指定してください。
01802004	サムチェックエラー	通信時にサムチェックエラーが発生しました。通信回線を確認してください。
01802005	点数オーバーエラー	指定した点数が範囲を超えています。正しいアクセス点数を指定してください。
01802006	ブロック No.エラー	指定したブロック番号は存在しません。正しいブロック番号を指定してください。
01802007	受信データエラー	受信データが異常です。リトライしてください。
01802008	CPU ライトプロテクトエラー	CPU のライトプロテクトスイッチが ON になっています。OFF にしてください。
01802016	局番設定エラー	指定した局番が存在しません。正しい局番を指定してください。
01802023	SFC ブロック No.エラー	指定した SFC ブロック番号が存在しません。正しい SFC ブロック番号を指定してください。
01802024	SFC ステップ No.エラー	指定した SFC ステップ番号が存在しません。正しい SFC ステップ番号を指定してください。
01808001	2 重オープンエラー	Open 状態で Open が実行されました。
01808002	チャネル番号指定エラー	チャネル番号の設定値が不正です。正しい値を設定してください。
01808003	ドライバ未起動エラー	ドライバが起動されていません。ドライバを起動してください。
01808009	COM のオープンエラー	Com ポートのハンドルがオープンできません。正しい Com ポートを指定してください。
01808101	2 重クローズエラー	ポートが Close 状態で Close が実行されました。
01808201	送信エラー	データの送信が失敗しました。
01808301	受信エラー	データの受信が失敗しました。
01808406	ボーレート指定エラー	ボーレートの設定値が不正です。正しい値を設定してください。
01808407	データ長指定エラー	データ長の設定値が不正です。正しい値を設定してください。
01808408	パリティ指定エラー	パリティの設定値が不正です。正しい値を設定してください。
01808409	ストップビット指定エラー	ストップビットの設定値が不正です。正しい値を設定してください。
0180840A	通信制御指定エラー	通信制御の設定値が不正です。正しい値を設定してください。
0180840B	タイムアウトエラー	指定時間内にデータの送受信ができませんでした。タイムアウト値を長くしてください。
FFFFFFFF	GX Simulator2 接続エラー	該当する GX Simulator2 が存在しません。

5　三菱電機 MELSEC インターフェイスボード接続

本章では、MELSEC シリーズとのインターフェイスボードを用いた通信について説明します。
MELSEC インターフェイスボード接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	インターフェイスボード接続
対応ボード	CC-Link IE ボード、MELSECNET ボード、CC-Link ボード、パソコンユニット対応
注意点	インターフェイスボードのドライバーがマルチスレッド接続に対応していないため、インターフェイスボード装着は 1 枚に対して使用するポートは 1 ポートのみとしてください。

重要
- MELSEC インターフェイスボード接続は、インターフェイスボードの対応 OS に準じます。
- MELSEC インターフェイスボード接続は、サービス起動に対応していません。

5.1　PLC システム

5.1.1　適用 CPU ユニット

MELSEC インターフェイスボード接続の適用 CPU ユニットを示します。

種別	適用 CPU ユニット
Q シリーズ	Q00(J)CPU、Q01CPU、Q02(H / PH)CPU、Q06(P)HCPU Q12(P / PR)HCPU、Q25(P / PR)HCPU、Q172 / Q173CPU Q02UCPU、Q03UD(E)CPU、Q04UD(E)HCPU、Q06UD(E)HCPU Q13UD(E)HCPU、Q26UD(E)HCPU、Q10UD(E)HCPU、Q20UD(E)HCPU Q50UDEHCPU、Q100UDEHCPU Q03UDVCPU、Q04UD(P)VCPU、Q06UD(P)VCPU、Q13UD(P)VCPU、Q26UD(P)VCPU
L シリーズ	L02(S)CPU-(P)、L26CPU-(BT)(PBT)
QnA シリーズ	Q2A(S)(H)CPU(-S1)、Q3ACPU、Q4A(R)CPU
A シリーズ	A1FXCPU、A1S(J)HCPU、A2C(J)CPU(-S3)、A2(U)S(H)CPU(-S1) A0J2HCPU、A1NCPU、A2(N / A / U)CPU(-S1) A3(N / A / U)CPU、A4UCPU
FX シリーズ	FX0NCPU、FX1N(C)CPU、FX2N(C)CPU、FX1SCPU、FX3U(C)CPU

5.1.2　適用ユニット

MELSEC インターフェイスボード接続の適用ユニットを示します。

種別	ユニット	備考
インターフェイスボード	Q81BD-J71GP21-SX Q80BD-J71GP21-SX	CC-Link IE (MELSECNET / G)
	Q81BD-J71GF11-T2	CC-Link IE フィールド
	Q81BD-J71LP21-25 (PCI Express 版) Q80BD-J71LP21-25	MELSECNET / H(10)光
	Q80BD-J71LP21G	MELSECNET / H(10)光
	Q80BD-J71BR11	MELSECNET / H(10)同軸バス
	A70(98)BD(E)-J71QLP23(G / GE)	MELSECNET / 10 光
	A70BD(E)-QLR23	MELSECNET / 10 同軸ループ
	A70(98)BD-J71QBR11 / 13	MELSECNET / 10 同軸バス
	A70BD-J71AP23	MELSECNET / 2
	A80BD-A2USH-S1	シーケンサ CPU
	A70BD-AF	A バスインターフェース

	Q81BD-J61BT11(PCI Express 版) Q80BD-J61BT11N	CC-Link マスター・ローカル共用ボード
	A80BD-J61BT13	CC-Link ローカルボード
	A80BD-J61BT11	CC-Link マスターボード
特殊ユニット	AJ65BT-G4-S3	CC-Link G4 対応
パソコンユニット	Q10WCPU-W1-J(E)	内蔵 SSD メモリ
	Q10WCPU-W1-CFJ(CFE)	コンパクトフラッシュメモリ
	PPC-100-DC5511(551A)	コンテック社製、内蔵 SSD メモリ
	PPC-100-DC5311(531A)	コンテック社製、コンパクトフラッシュメモリ

5.2　デバイス一覧

MELSEC インターフェイスボード接続で自局アクセスを行う場合のアクセス可能なデバイス一覧を示します。デバイス範囲は、インターフェースボードタイプやアクセス方法により異なります。詳細はご使用のインターフェイスボード説明書を参照してください。他局アクセスを行う場合は、2.2 項を参照してください。ただしランダムアクセスバッファ(BM)、バッファメモリ(G)、拡張データレジスタ(D)はアクセスできません。

【アクセス先が自局(PC 番号が 255)の場合のデバイス一覧】

デバイス名	デバイス記号	デバイス範囲					種別	形式
		NET/2※2	NET/10 NET/H	CC-Link IE	CC-Link IE Field	CC-Link		
入力リレー	X	0-7FF	0-1FFF	0-1FFF	0-3FF	0-1FFF	ビット	16 進数
出力リレー	Y	0-7FF	0-1FFF	0-1FFF	0-3FF	0-1FFF		16 進数
リンクリレー	B	0-FFF	0-3FFF	0-7FFF	-	-		16 進数
リンク特殊リレー	SM(SB)	9208-9255※1	0-511	0-511	0-32	0-511		10 進数
リンク特殊リレー	SB	-	0-1FF	0-1FF	0-1F	0-1FF		16 進数
リンクレジスタ	W	0-FFF	0-3FFF	0-1FFFF	-	-	ワード	16 進数
リモートレジスタ(読出)※3	WR	-	-	-	0-1FFF	0-7FF		16 進数
リモートレジスタ(書込)※3	WW	-	-	-	0-1FFF	0-7FF		16 進数
リンク特殊レジスタ	SD(SW)	200-255※2	0-511	0-511	0-511	0-511		10 進数
リンク特殊レジスタ	SW	-	0-1FF	0-1FF	0-1FF	0-1FF		16 進数

( )のデバイス記号は NET / 2 ボードを使用した場合の指定方法です。

※1　SM9200～SM9207 へはアクセスできません。

※2　NET / 2 ボードの SM/SD9200～にアクセスする場合は、タグ登録で 9000 を引いたアドレスを指定してください。
例) SD9200 の場合は、SD200

※3　リモートレジスタ(読出/書込)は CC-Link/CC-Link IE Filed 専用デバイスです。

重要

MELSEC インターフェイスボード接続では、使用するインターフェイスボードによってアクセスできるデバイスが異なります。
ご使用のインターフェイスボードで使用できないデバイスがタグ登録された場合、以下のようなアイコンが出ます。
タグを設定しなおしてください。
例）MELSECNET / H インターフェイスボードを使用時に、データレジスタ D のタグ設定を行った場合。

タグ名	型	ロケーション	現在値
Tag1	Short	D0	
Tag2	Short	D1	
Tag3	Short	D2	
Tag4	Short	D3	
Tag5	Short	W4	

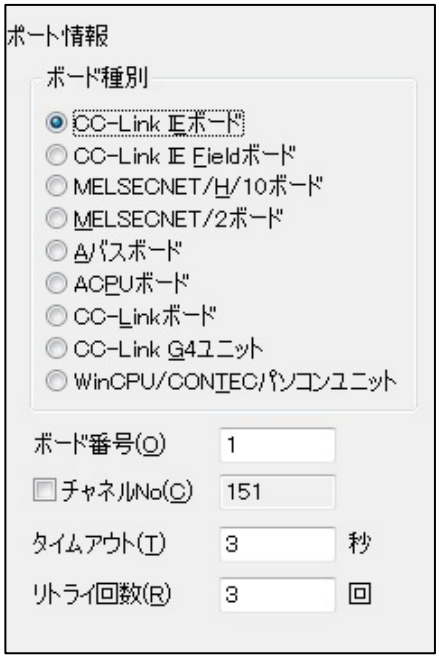
5.2.1　ダイナミックタグによる複数 PLC レジスタアクセス

MELSEC 接続では、クライアントからダイナミックタグでアクセスする場合に限り、単一のタグから複数の PLC レジスタに対してカンマ区切り文字列型による一括 Read/Write が行えます。詳細については、2.2.1 項を参照してください。

5.3　デバイスエクスプローラ設定方法

5.3.1　MELSEC インターフェイスボード設定

MELSEC インターフェイスボードの設定を行う場合は、事前にボードに付属しているドライバソフトウェア（SWnDNF-xxxx）をインストールしてください。

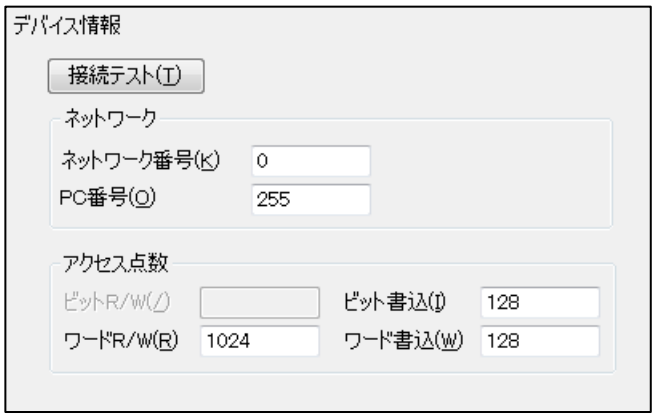


項目	説明
ボード種別	使用する MELSEC インターフェイスボードを選択します。
ボード番号	一枚装着時は「1」を、複数毎装着時はボード番号を指定します。 使用するボードにより最大装着枚数が異なります。
チャネル No	チェックを入れることで、チャネル番号を明示的に指定することができます。
タイムアウト	要求メッセージを送信後、応答メッセージを受信するまでの待ち時間を指定します。設定時間経過しても応答がない場合はタイムアウトエラーになります。0～60 の範囲で設定可能です。
リトライ回数	タイムアウト発生時にリトライする回数を指定します。TCP/IP 使用時、設定回数リトライしても応答がない場合は一旦コネクションを切断し、再接続を試みます。0～10 の範囲で設定可能です。

ボード種別	ボード	最大装着枚数
CC-Link IE ボード (MELSECNET / G ボード)	Q81BD-J71GP21(S)-SX Q80BD-J71GP21(S)-SX	4 枚
CC-Link IE Field ボード	Q81BD-J71GF11-T2	4 枚
MELSECNET / H ボード MELSECNET / 10 ボード	Q81BD-J71LP21-25、Q80BD-J71LP21-25、 QD80BD-J71LP21G Q80BD-J71BR11、 A70(98)BD(E)-J71QLP23(G / GE) A70BD(E)-QLR23、 A70(98)BD-J71QBR11 / 13	4 枚
MELSECNET / 2	A70BD-J71AP23	2 枚
A バスボード	A70BD-AF	1 枚
ACPU ボード	A80BD-A2USH-S1	10 枚
CC-Link ボード	Q81BD-J61BT11、Q80BD(E)-J61BT11N / A80BD-J61BT11 / 13	4 枚
CC-Link G4 ユニット	AJ65BT-G4-S3	10 枚
WinCPU/CONTEC/WinCPU パソコンユニット	Q10WCPU-W1-J(E)、Q10WCPU-W1-CFJ(CFE) PPC-100-DC5511(551A)、PPC-100-DC5311(531A)	1 枚

5.3.2　デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。

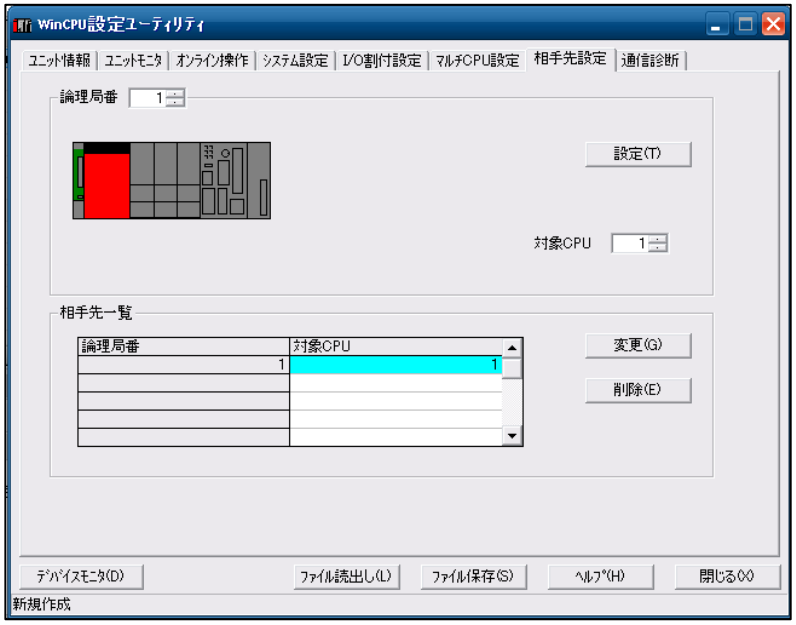


項目		説明
ネットワーク	ネットワーク番号	ネットワーク上の他局 PLC へアクセスする場合、最後に経由するネットワークシステムのネットワーク番号を指定します。0～255 の範囲で設定可能です。 自局アクセス時は「0」を指定します。
	PC 番号	ネットワーク上の他局 PLC へアクセスする場合、該当システム上での局番号を指定します。自局アクセス時は「255」を指定します。 CC-Link ボード使用時は、CC-Link の局番を、PC ユニット使用時は、アクセス先の CPU 番号(1～4)を指定します。 CONTEC/WinCPU パソコンユニット使用時は、パソコンユニットの設定ユーティリティで設定した論理局番を指定します※1。また、GX Works2 のマルチ CPU 設定画面で「マルチ CPU 間同期立上げ」のチェックをすべて外します※2。
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込は使用しません。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。
	ビット書込	ビット単位のランダム書込の最大点数を指定します。
	ワード書込	ワード単位のランダム書込の最大点数を指定します。

アクセス点数についてはアクセス点数の組み合わせ(2.9.4 項)を参照してください。

※1　WinCPU 設定ユーティリティの「相手先設定」タブより、論理局番を設定します。設定した論理局番を PC 番号として入力します。

(例) 論理局番 :1　　→　　PC 番号 :1



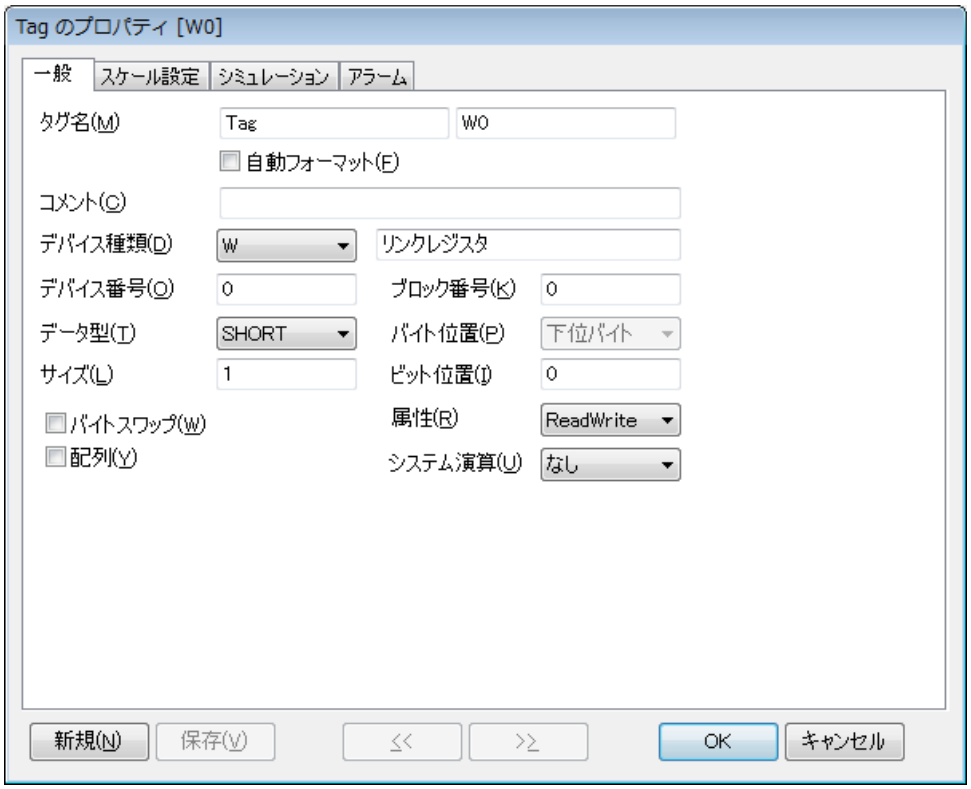
※2　GX Works2 のパラメータ設定画面において「マルチ CPU 設定」タブ内の「マルチ CPU 間同期立上げ」のチェックをすべて外します。

重要

ネットワーク番号、PC 番号のネットワーク項目を設定することにより、他局アクセスが可能です。
ただし、他局アクセスを用いる場合、使用するケーブル長や CPU スキャン速度の影響を受けるため、自局アクセスする場合と比較して数倍遅くなりますのでご注意ください。

5.3.3　タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 指定できるデバイスの一覧は 5.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を指定します。 X / Y / DX / DY / B / W / WW / WR / SB / SW は 16 進数、それ以外は 10 進数で指定します。
ブロック番号	デバイス種類に拡張ファイルレジスタ ER を指定した場合、ブロック番号を指定します。

備考

ビットデバイスを BOOL 型以外で指定する場合は、先頭デバイス番号を 16 の倍数にして設定してください。
例）M16:W で M16～M31 を SHORT 型で登録できますが、M17:W は登録できません。

5.4　エラー内容

エラーメッセージに含まれる PLC 特有のエラー(レスポンスエラー)の詳細は、ご使用の CPU ユニット、インターフェイスボードの説明書を参照してください

6　三菱電機 GOT 接続

本章では EZSocket 接続を用いた三菱電機製 GOT との接続について説明します。
三菱電機 GOT 接続の通信概要を示します。

概要	
接続方式	EZSocket 接続
接続形態	Ethernet 通信

重要

- GOT 接続は、64 ビットアプリケーションでは使用できません。64 ビット OS で使用する場合は WOW64 上での 32 ビットアプリケーションで使用してください。
- GOT 接続は、サービス起動に対応していません。

6.1　適用システム

GOT 接続使用時に適用可能なユニットを示します。

種別	適用 GOT モデル	適用 Ethernet ユニット
GOT 2000 シリーズ	GT21 モデル GT25 モデル GT27 モデル	内蔵 Ethernet ポート
GOT 1000 シリーズ	GT16 モデル GT15 モデル GT14 モデル ハンディ GOT	内蔵 Ethernet ポート 拡張 Ethernet ユニット
A900 シリーズ	A900 シリーズ	拡張 Ethernet ユニット

6.2　デバイス一覧

設定可能な GOT デバイス一覧を示します。
デバイス範囲は、GOT、パラメーター設定により異なります。詳細はご使用の GOT 説明書を参照してください。

【デバイス一覧表】

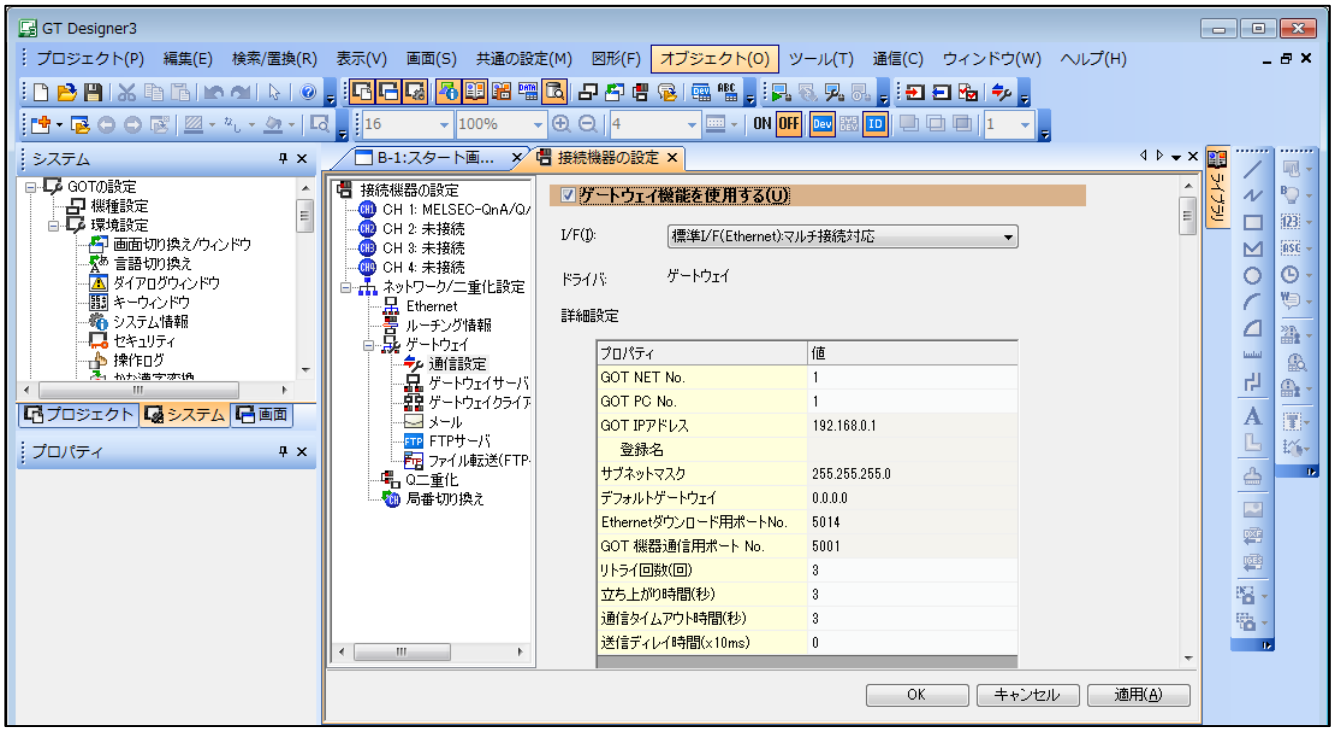
デバイス名	デバイス記号	デバイス範囲	種別	形式
ゲートウェイデバイス	EG	0～65535	ワード	10 進数

備考

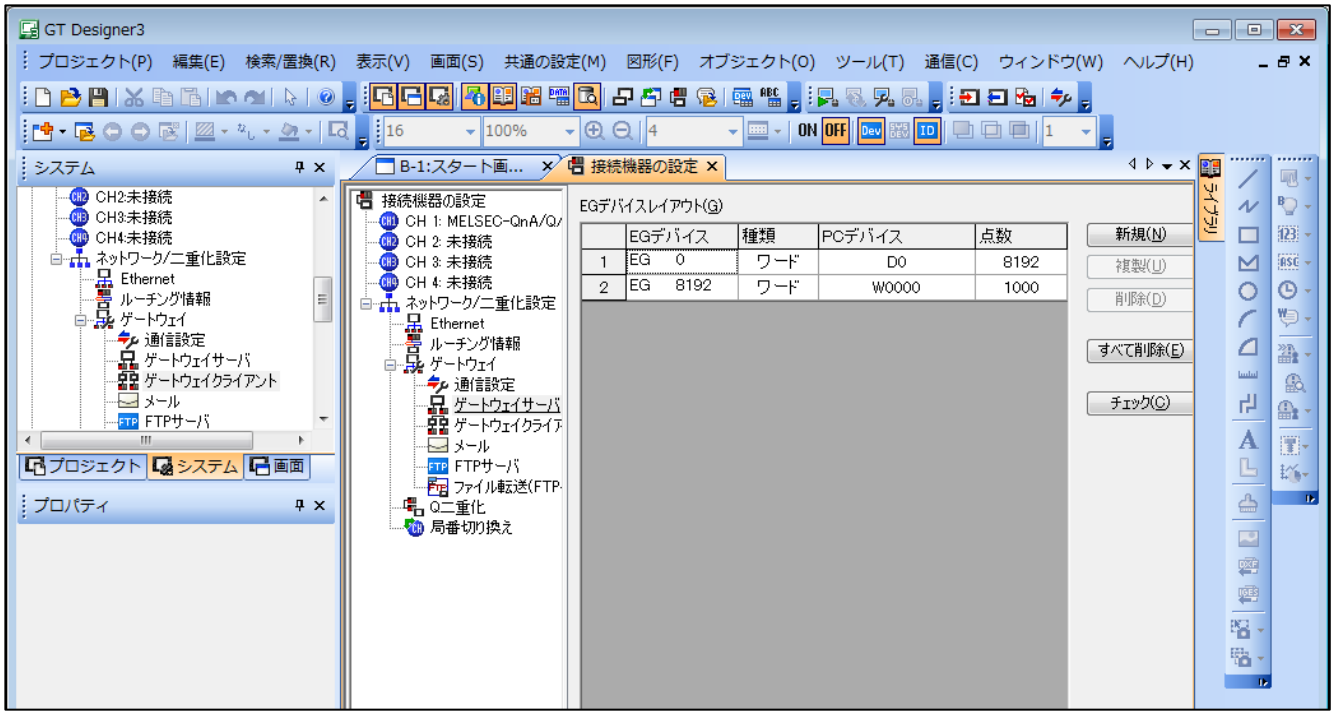
- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とデバイス番号の組み合わせでアクセスします。
  例)　EG100、EG1234 など
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド（サーバー本体編）」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。

6.3　GOT 設定

GOT 側のシステム設定で Ethernet ゲートウェイ機能において IP アドレスの設定が必要です。



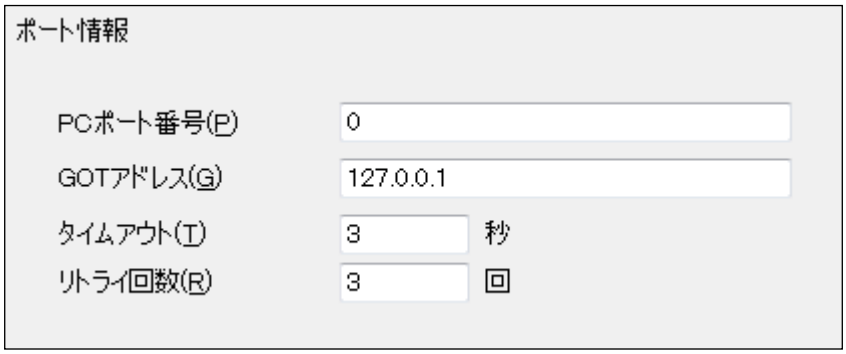
またゲートウェイサーバーにおいて、ゲートウェイデバイス（EG デバイス）のレイアウト設定を行ってください。
詳しくはご使用の GOT のマニュアルを参照してください。



6.4　デバイスエクスプローラ設定方法

6.4.1　ポート設定

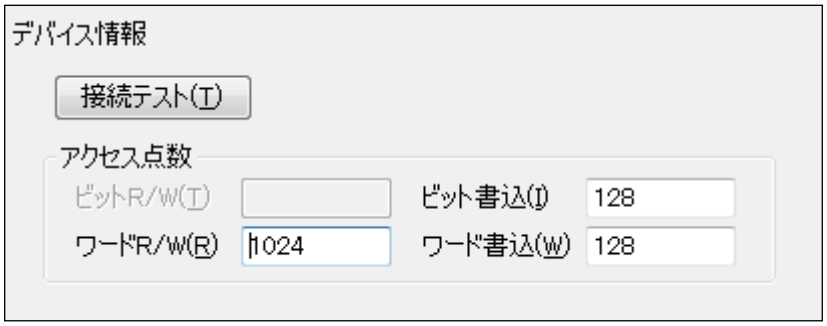
GOT 接続に利用する Ethernet 通信の設定を行います。



項目	説明
PC ポート番号	パソコン側のポート番号を指定します。 0 とすると開いているポート番号が割り当てられます。
GOT アドレス	GOT の IP アドレスを入力します。
タイムアウト	接続タイムアウト時間を指定します。
リトライ回数	接続タイムアウト時にリトライする回数を指定します。

6.4.2　デバイス設定

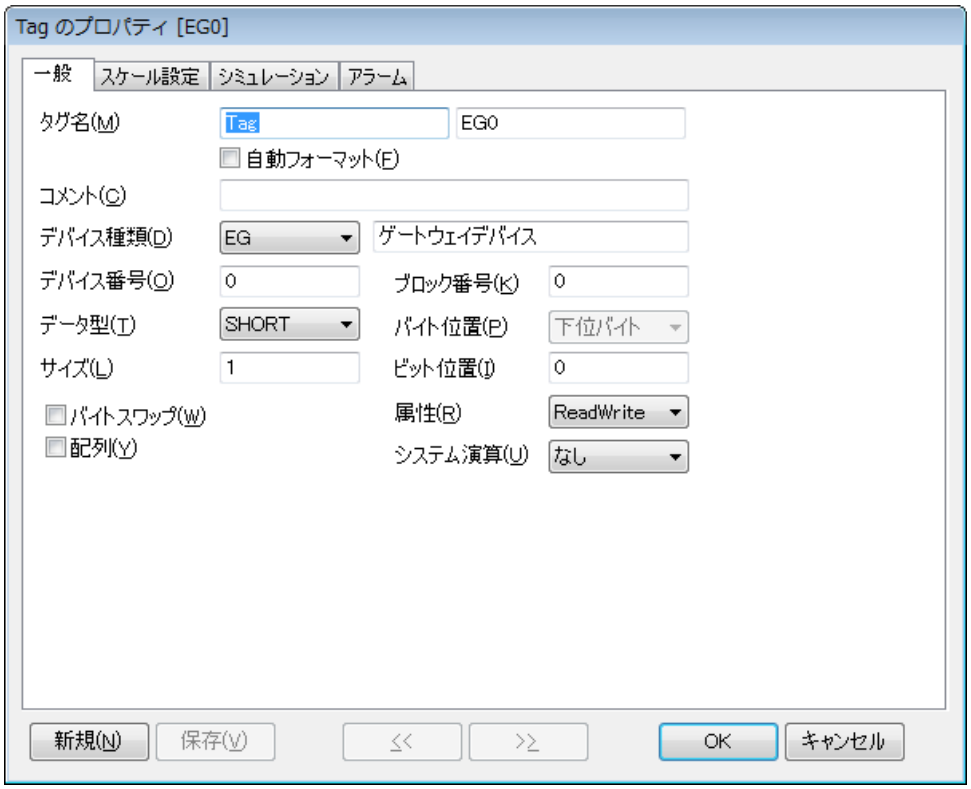
GOT にアクセスするデバイス設定を行います。



項目	説明
ワード R/W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。
ビット書込	ビット単位のランダム書込の最大点数を指定します。GOT 接続では利用されません。
ワード書込	ワード単位のランダム書込の最大点数を指定します。

6.4.3　タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	GOT のデバイスを選択します。
デバイス番号	デバイスアドレスを入力します。

7　三菱電機 MC AppBuilder 連携機能

本章では三菱電機製 SCADA MC Works64 用の MC AppBuilder との連携機能について説明します。

重要
本機能を利用するには、適用システムに記したソフトウェアがインストールされていることが必要となります。

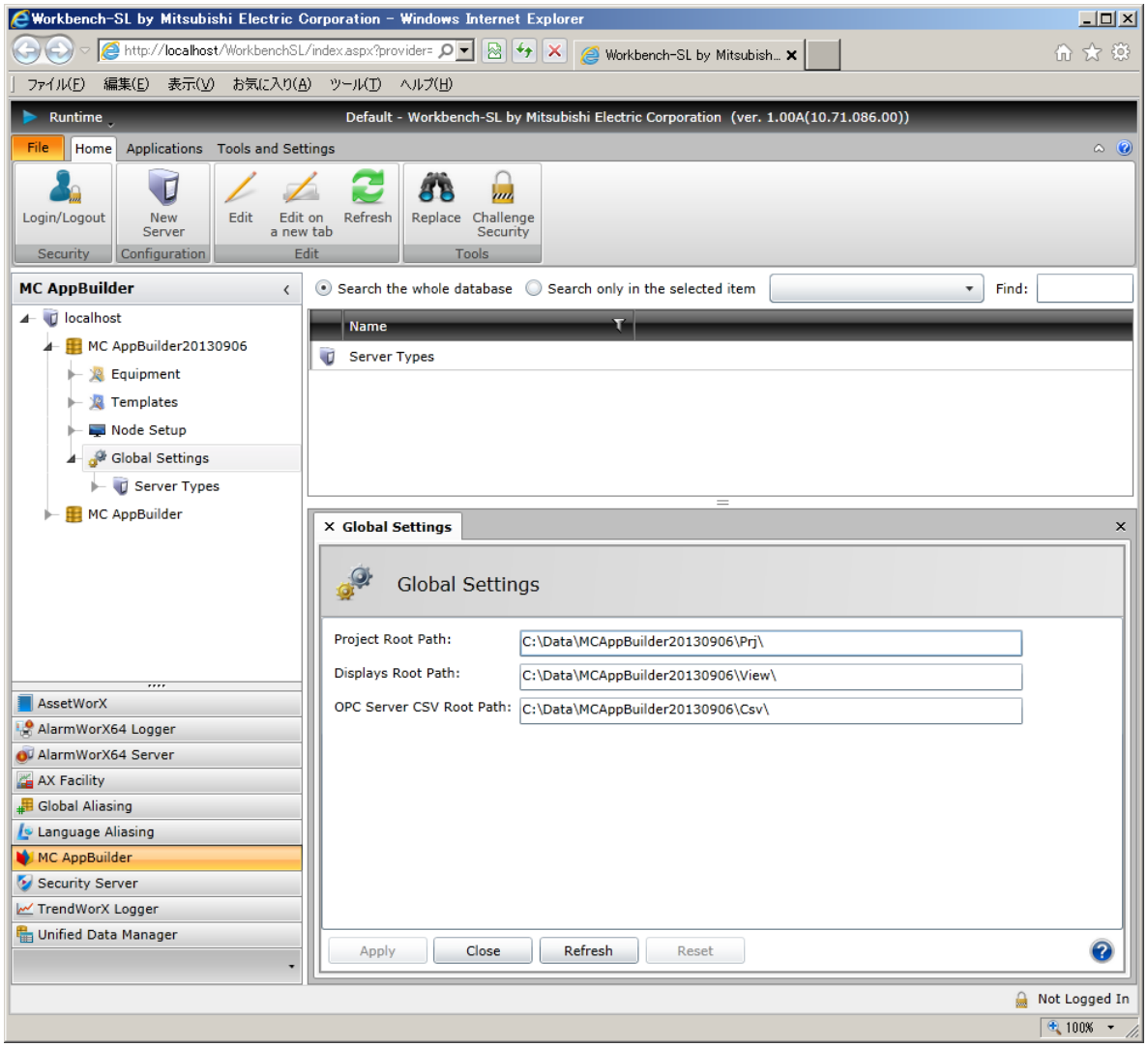
7.1　適用システム

三菱電機 MC AppBuilder 連携機能は、下記のソフトウェアがインストールされた PC にて利用可能です。

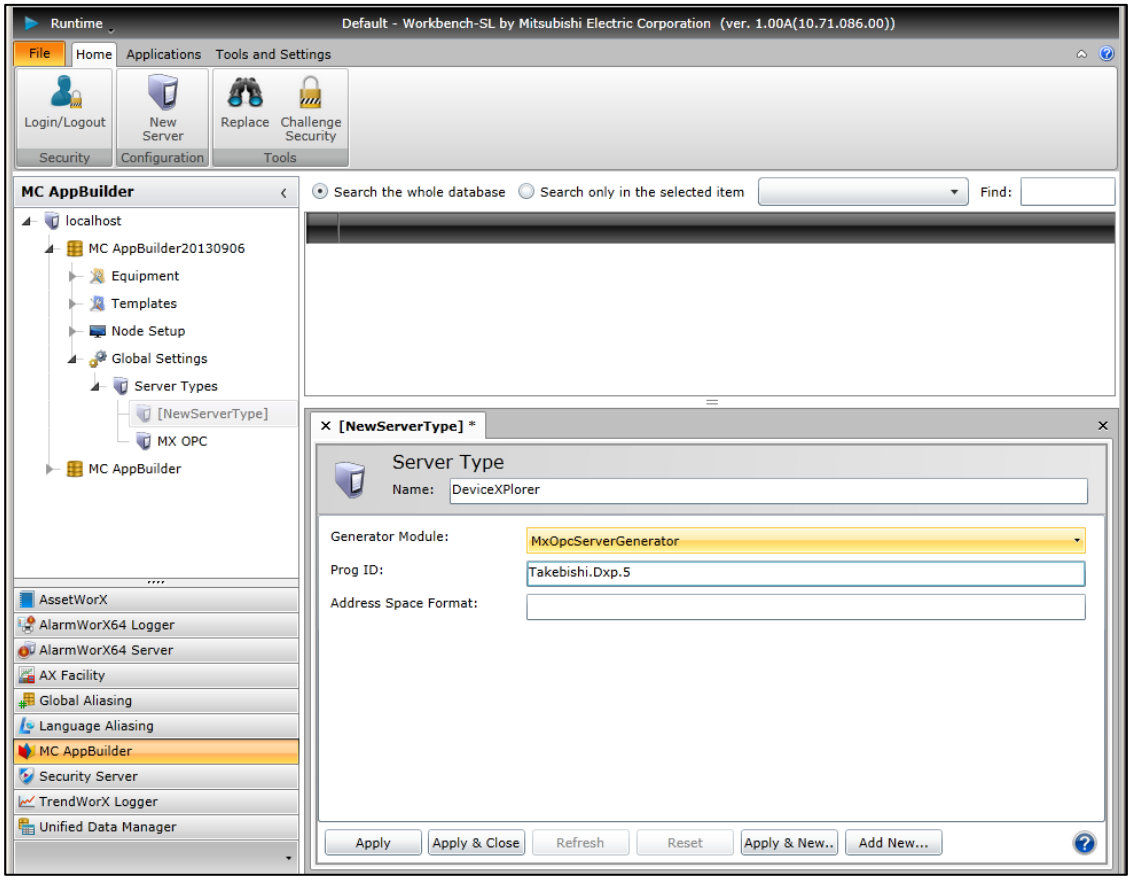
項目		説明
MC Works64		三菱電機製 SCADA ソフトウェア
	MC AppBuilder	MC Works64 用の監視部品、OPC タグ設定および GX Works2 用のプロジェクトファイル自動生成ソフトウェア
GX Works2（Ver1.497T 以降）		三菱電機製 MELSEC のエンジニアリング環境

7.2　利用手順

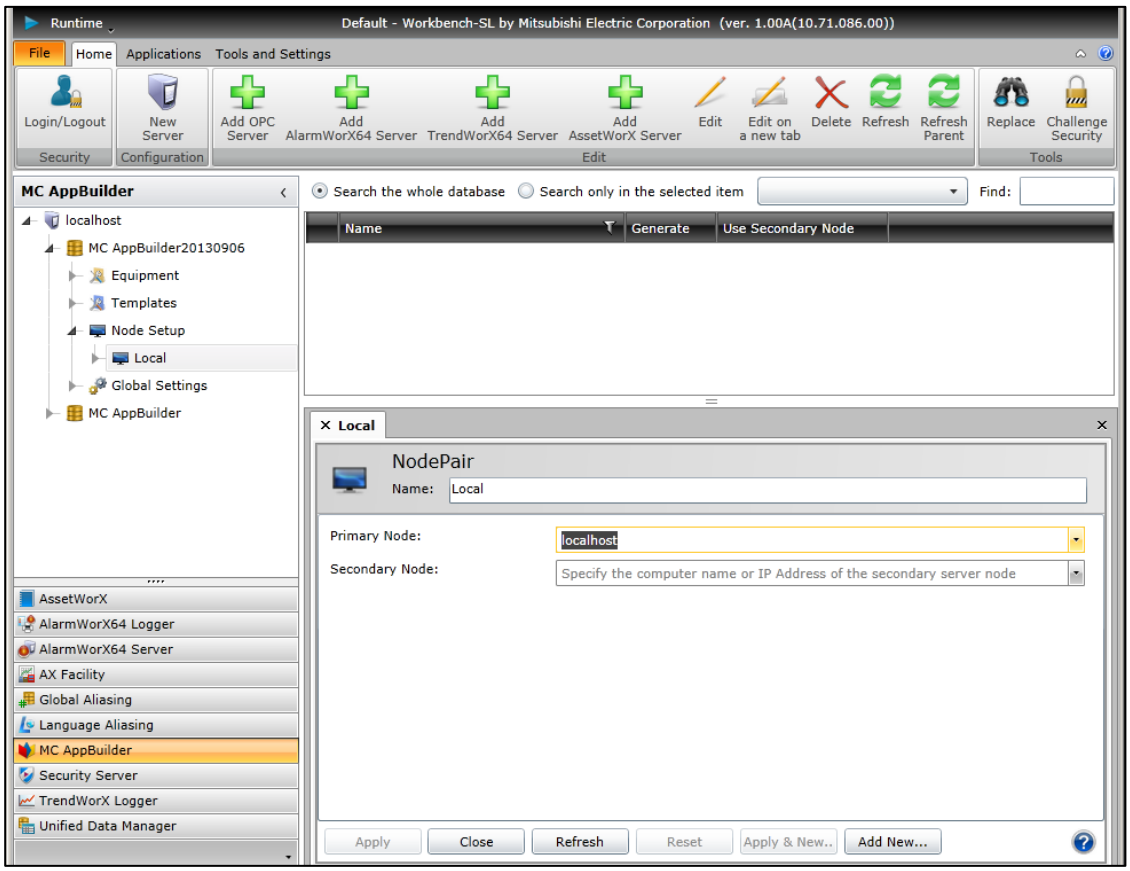
1. MC AppBuilder の[Global Settings]にて生成されるファイルの出力先を指定します。デバイスエクスプローラがインポートする mxcsv ファイルは、[OPC Server CSV Root Path]に指定されたフォルダーに出力されます。

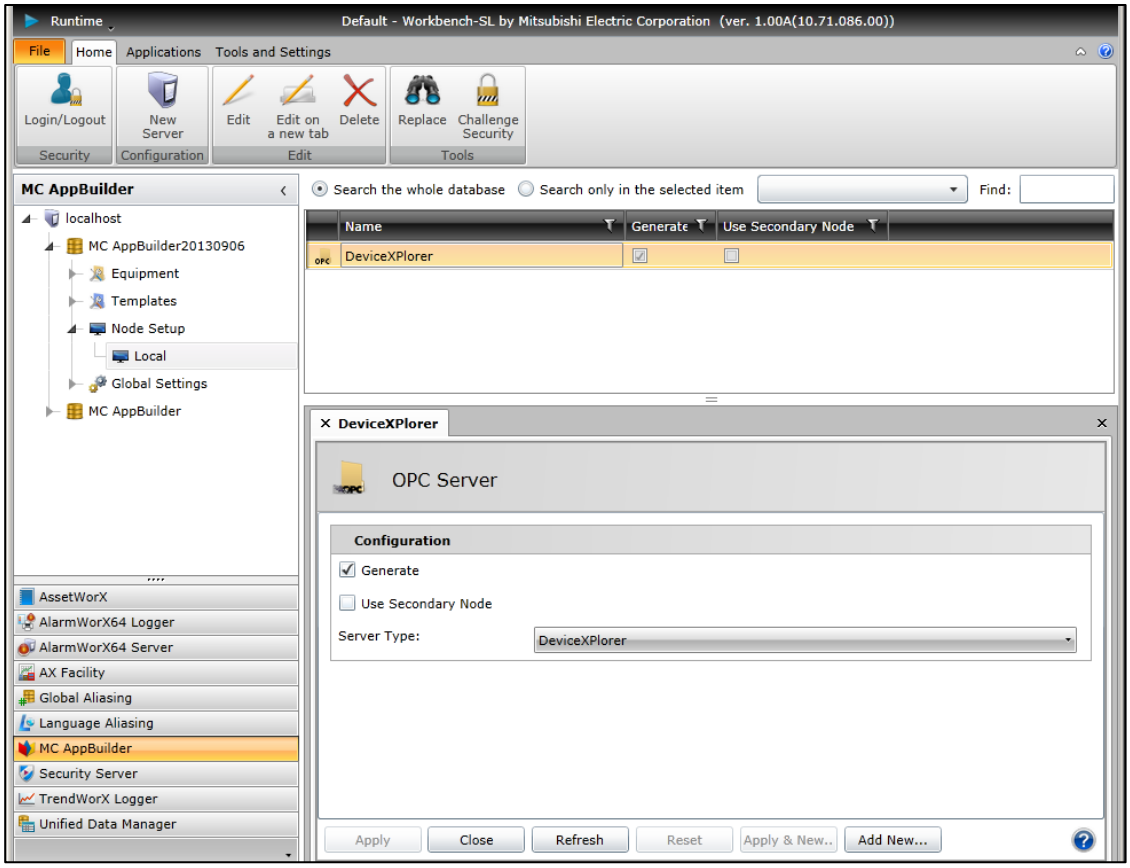


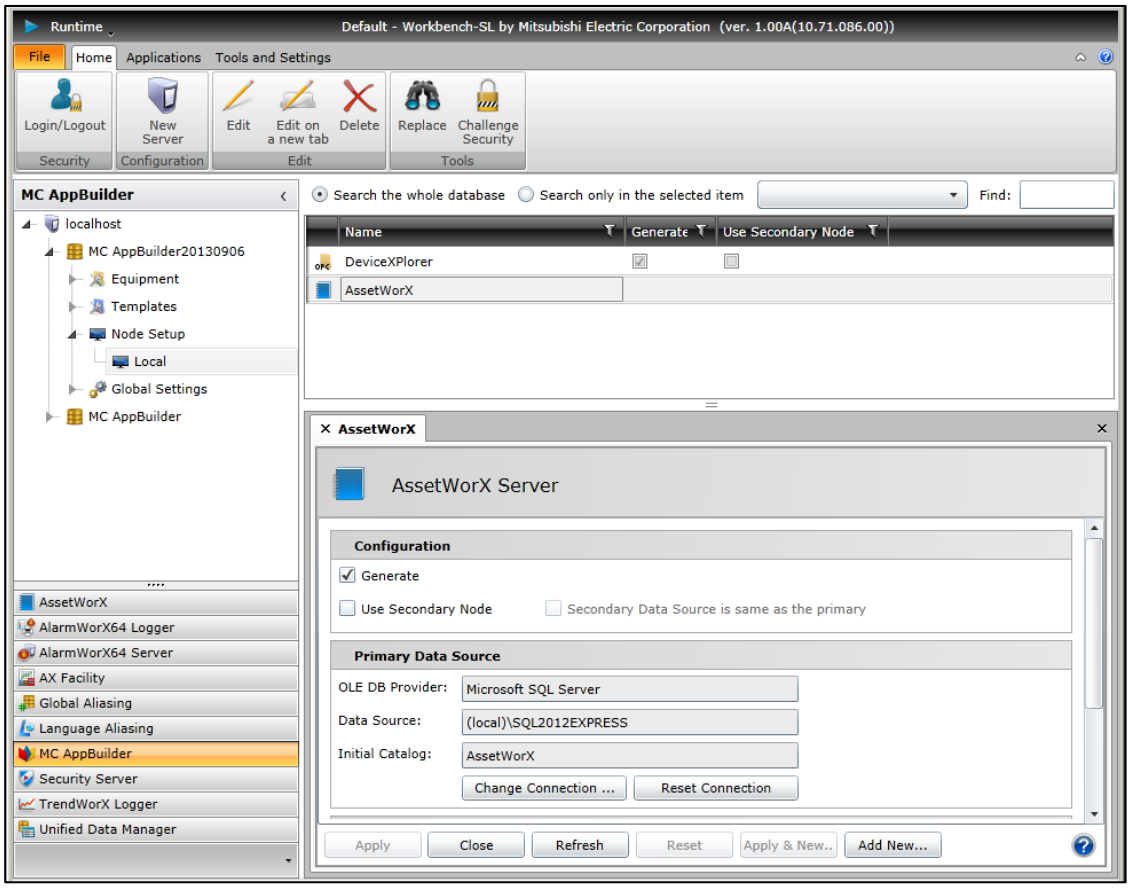
2. [Global Settings]の[Server Types]設定において、デバイスエクスプローラ用のサーバータイプを登録します。[Generator Module]は「MxOpcServerGenerator」、[Prog ID]は「Takebishi.Dxp.5」としてください。



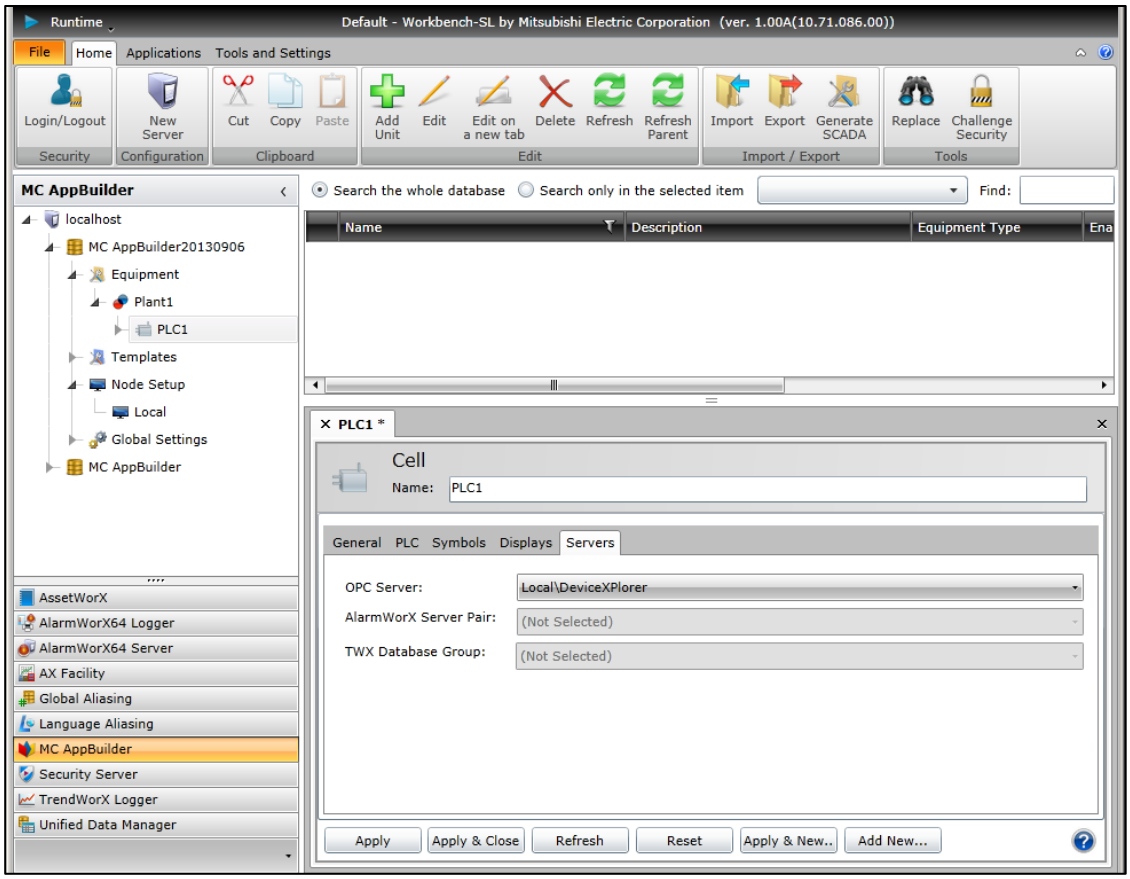
3. [Node Setup]において、NodePair を追加し、ノード設定を行います。その NodePair に対して、先ほど作成した OPC Server と、OPC 通信を行うためのサーバーAssetWorX Server を登録します。







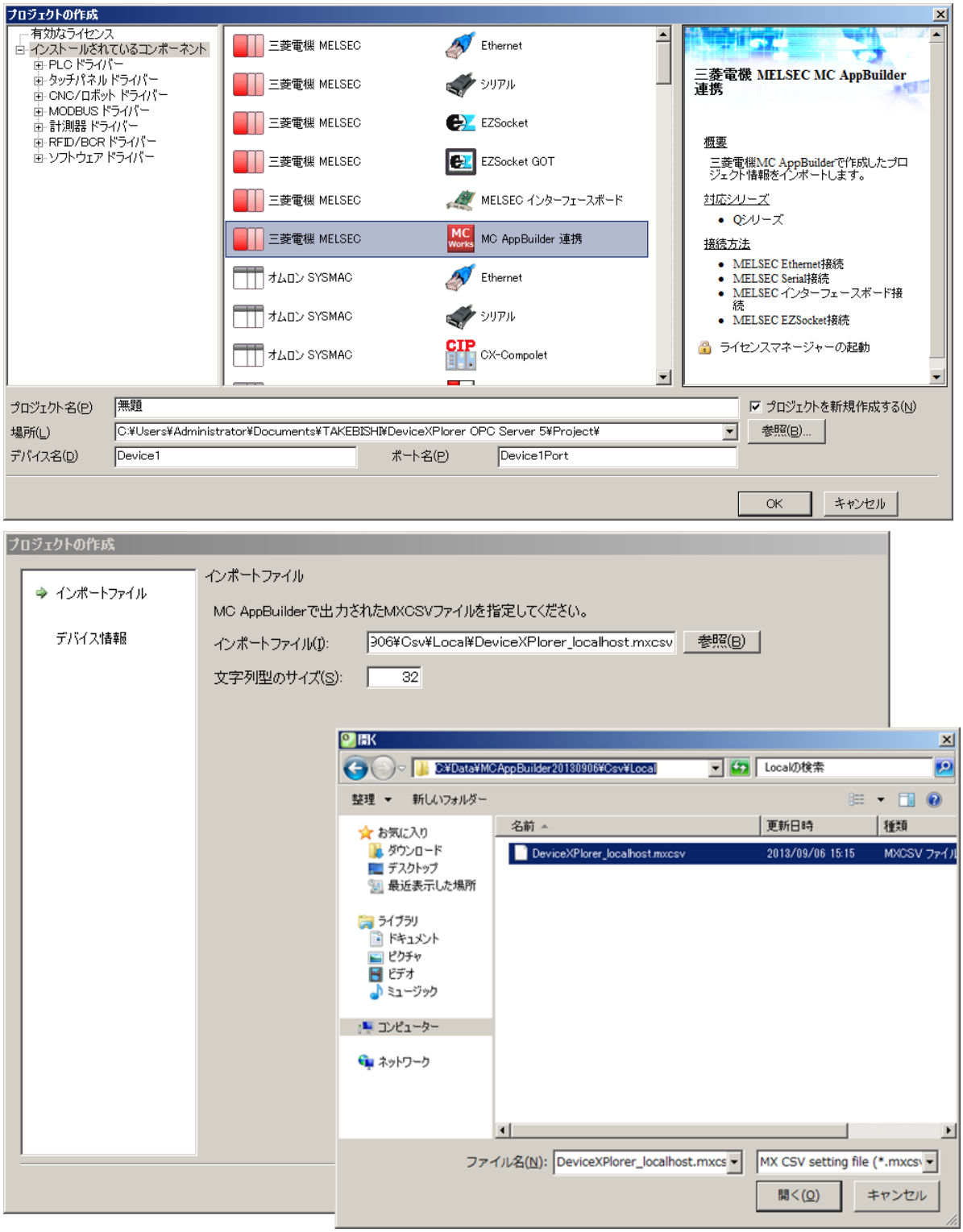
4. [Equipment]に追加する[Cell]の[Servers]設定において、先ほど設定した「NodePair¥ServerName」を指定してください。



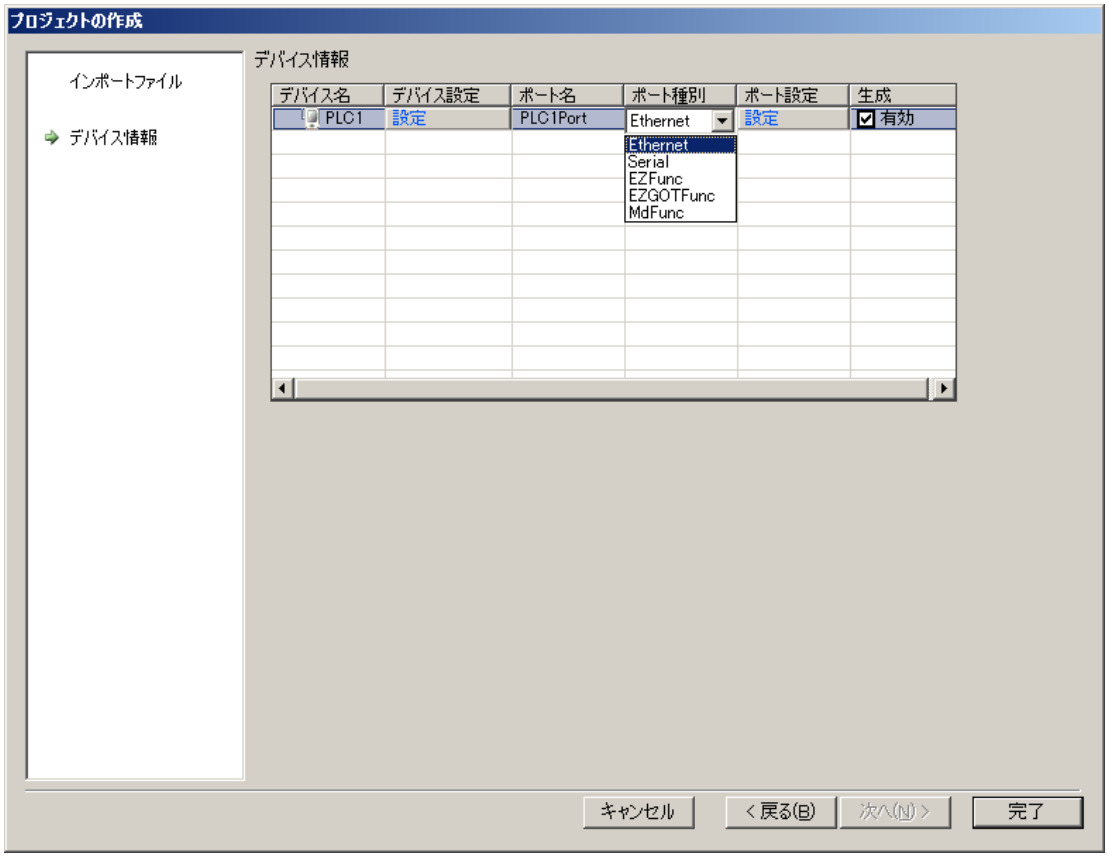
5. MC AppBuilder にて、Equipment 登録などの一連の作業が完了した後[Generate SCADA]を行い、1 で設定した[Global Settings]の出力先フォルダーに GX Works2 のプロジェクトファイルや MC Works64 用部品、OPC サーバー用の設定ファイルなどを出力します。

6. 出力された GX Works2 プロジェクトを GX Works2 で開き、「変換+全コンパイル」を行い、GX Works2 プロジェクトを保存します。

7. デバイスエクスプローラのプロジェクトウィザードにて、MC AppBuilder 連携を選択し、出力された mxcsv ファイルを指定します。

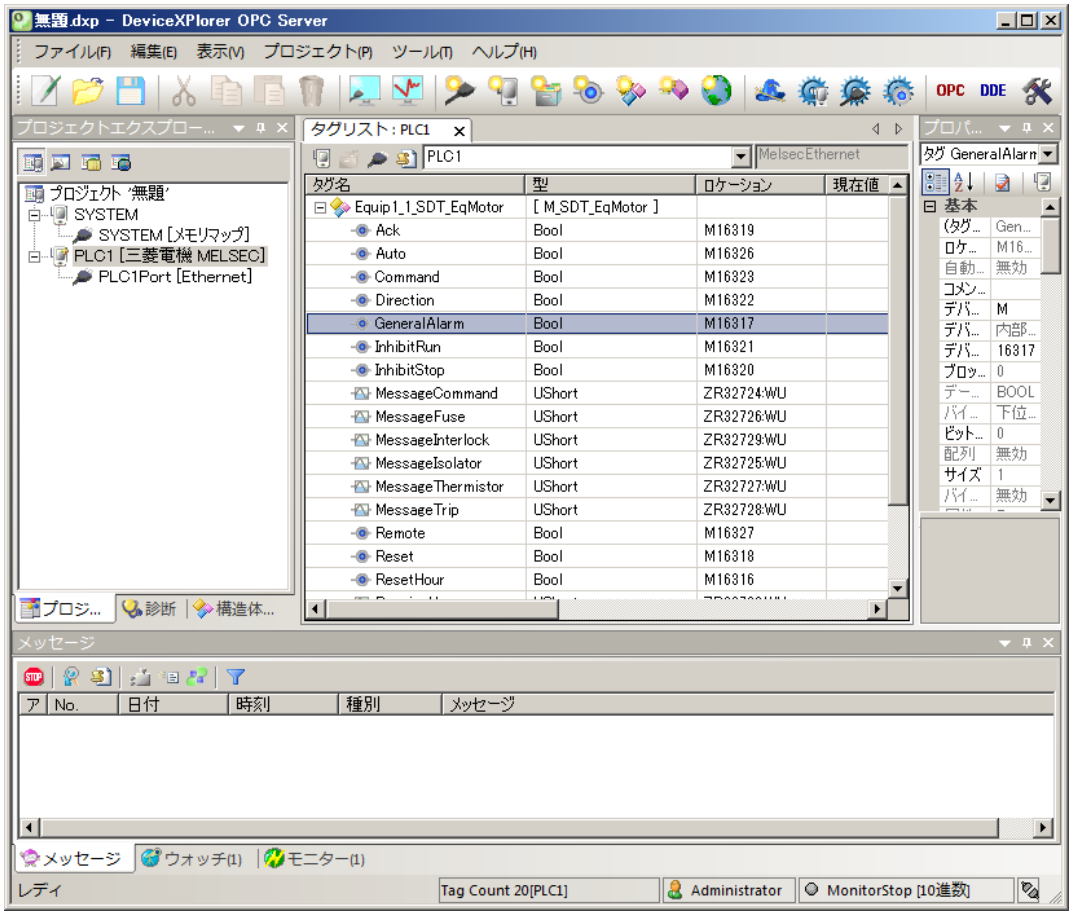


8. 設定された Cell 設定通りに、デバイス設定がインポートされます。[デバイス設定]、[ポート種別]、[ポート設定]を適切に設定してください。

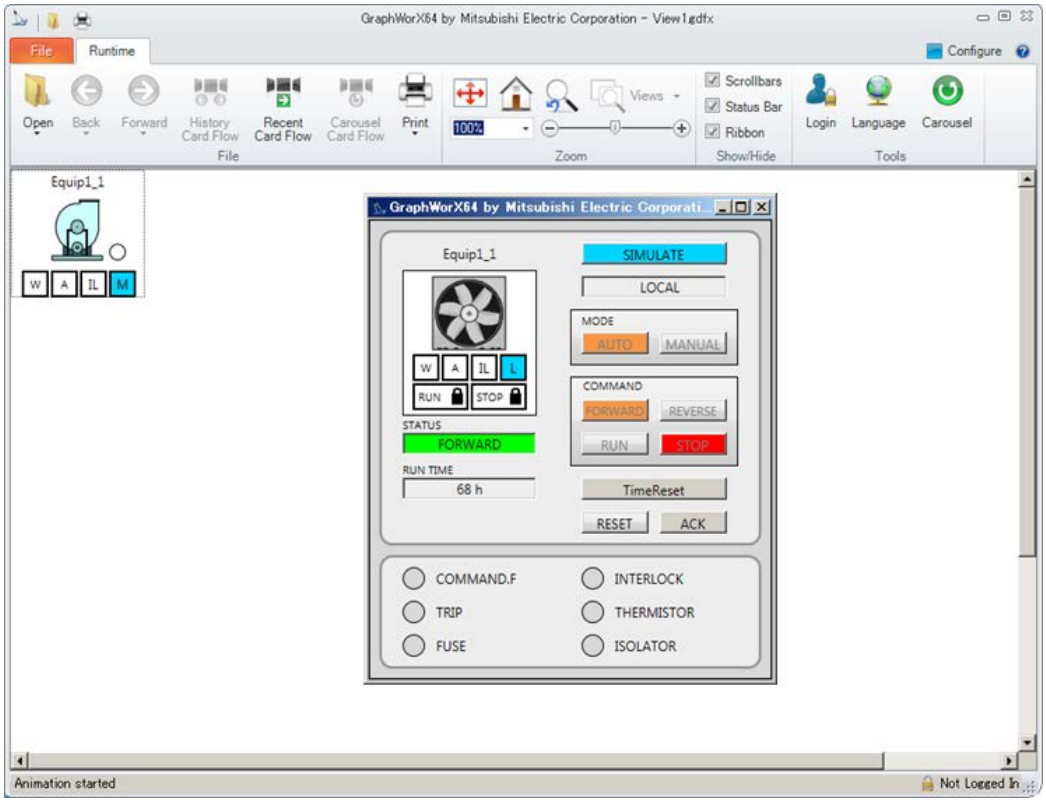


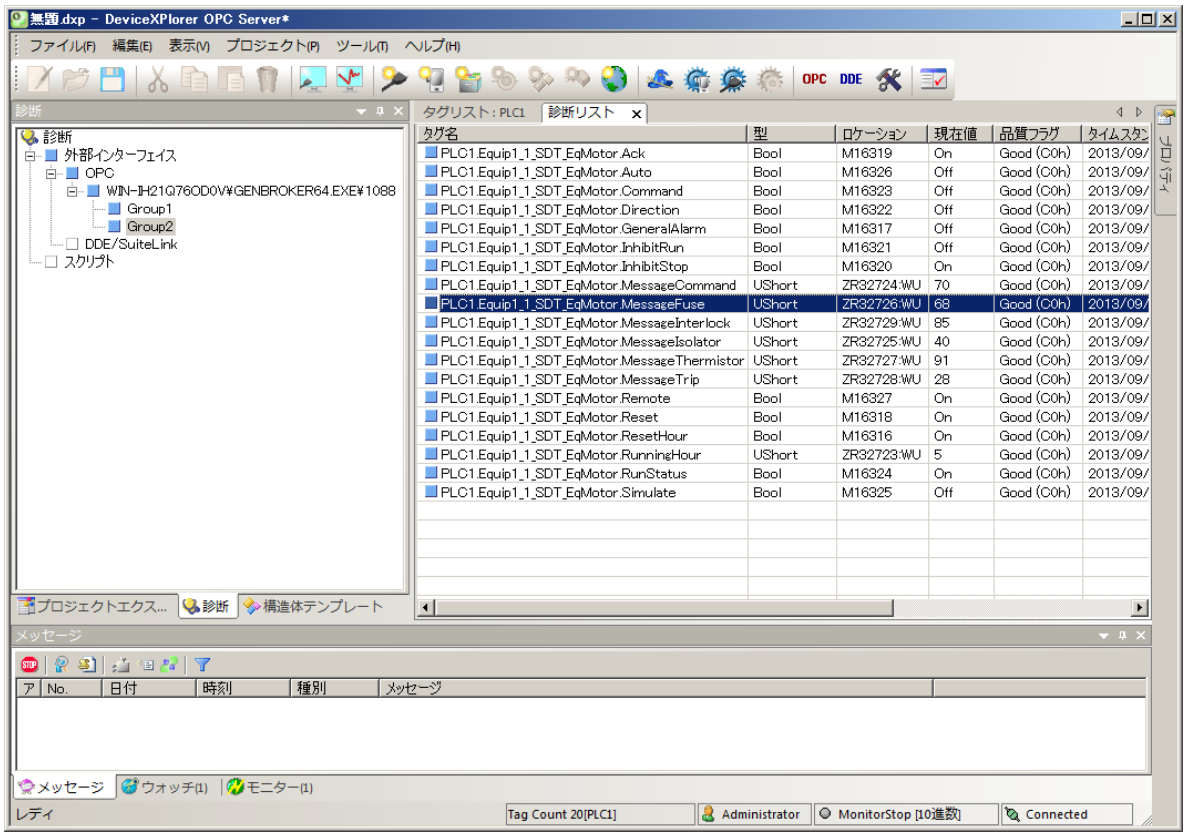
項目	説明
デバイス名	Cell 設定通りのデバイス名が表示されます。変更できません。
デバイス設定	デバイス設定を行います。 ポート種別に応じて、デバイス設定が変更するので、先にポート種別を設定して下さい。
ポート名	任意のポート名を指定できます。
ポート種別	システムに応じて通信方式を選択します。
ポート設定	ポート種別に応じて必要なポート設定を行います。
生成	当該のデバイスをインポートする場合は、チェックを入れて有効にします。 基本的にはすべてチェックを入れてください。

9. [完了]を押すと、設定された Equipment 通りに OPC サーバーのタグ情報がインポートされます。



10. 以上で、デバイスエクスプローラの設定は完了です。MC Works64 の GraphWorX64 を実行すると、デバイスエクスプローラと通信していることが確認できます。

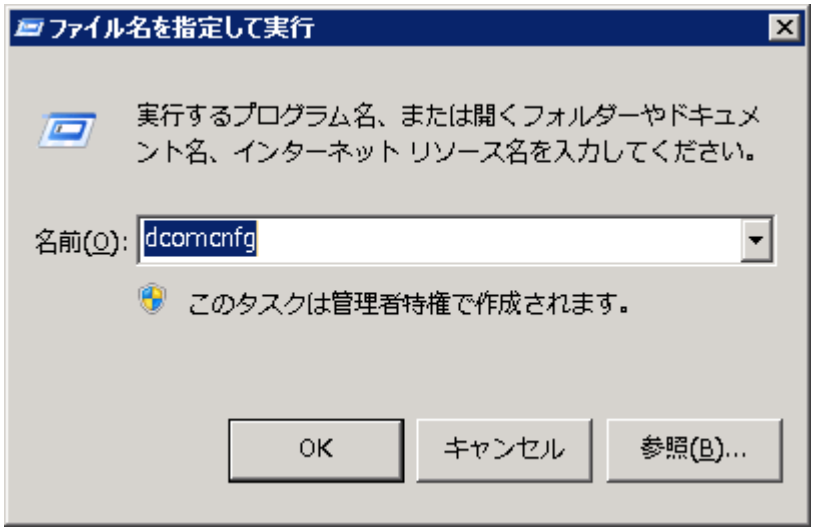




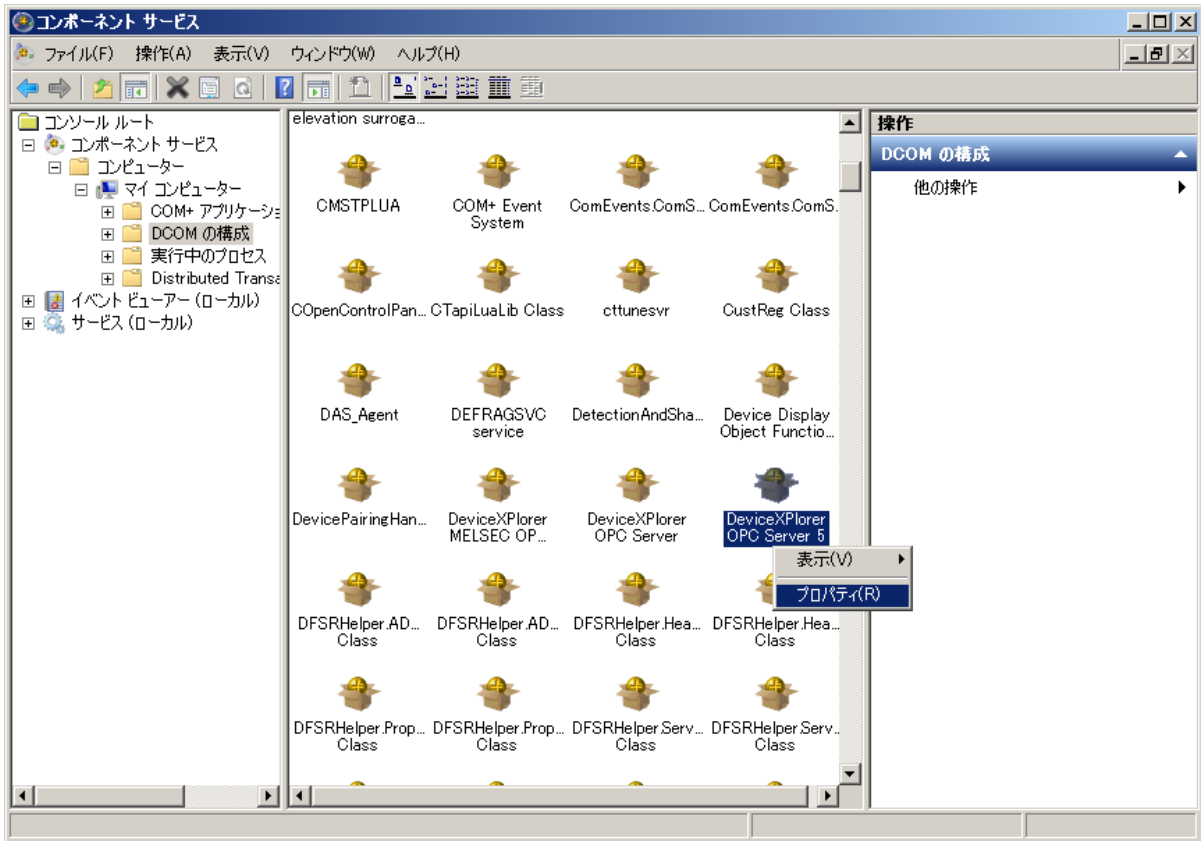
7.3　MC Works64 から接続する際の注意事項

MC Works64 からデバイスエクスプローラに接続する場合は、デバイスエクスプローラの DCOM 設定において、ID の項目を「対話ユーザー」に変更する必要があります。（デバイスエクスプローラをサービス起動している場合を除く。）

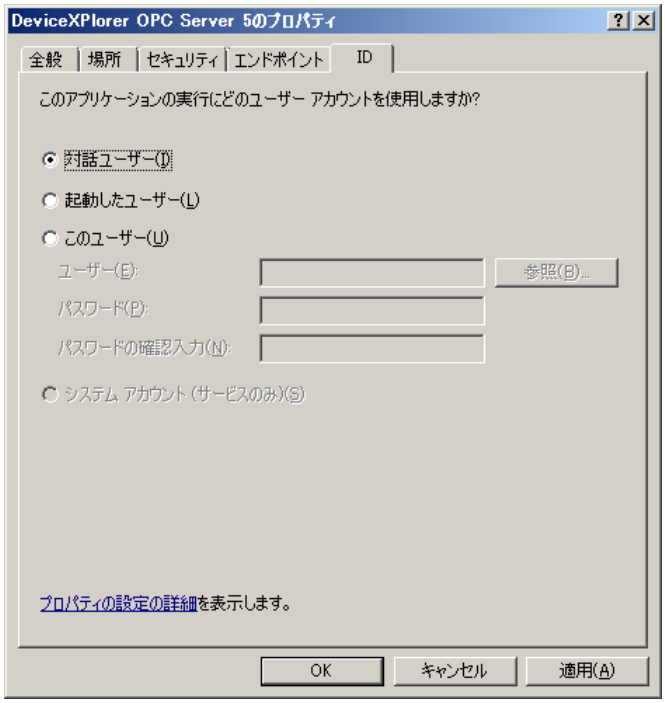
「ファイル名を指定して実行」にて「dcomcnfg」と入力し、コンポーネントサービス画面を表示します。



[DCOM の構成]の、[DeviceXPlorer OPC Server 5]を選択し、右クリックメニューから[プロパティ]を選択します。



ID タブにおいて、[起動したユーザー]が選択されている場合は、[対話ユーザー]に変更してください。



8　オムロン SYSMAC Ethernet 接続

本章では、SYSMAC – CJ / CS / CP / CV / C シリーズとの Ethernet ユニットを用いた通信について説明します。
SYSMAC Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	Fins コマンド （Fins/TCP、Fins/UDP）
データコード	バイナリ
プロトコル	TCP / IP、UDP / IP TCP / IP 通信は SYSMAC-CJ シリーズでのみ対応しています。

重要
SYSMAC Ethernet 接続の TCP/IP 通信時（Fins/TCP 接続利用時）は、1 デバイスにつき、1 ポートのみとしてください。
1 ポートに複数デバイスを割り当てると、メッセージの送受信に失敗します。複数デバイスで同一 PLC に接続する場合は、ポートを分けてください。

8.1　PLC システム

8.1.1　適用ユニット

SYSMAC Ethernet 接続の適用 CPU ユニット、Ethernet ユニットを示します。

種別	適用 CPU ユニット ※1	適用 Ethernet ユニット
SYSMAC-CJ シリーズ	CJ1G、CJ1H、CJ1M、CJ2H、CJ2M	CJ2H-CPU□-EIP(内蔵) CJ2M-CPU□(内蔵) CJ1W-ETN21、CJ1W-ETN11、 CJ1M-CPU13-ETN、 CJ1M-CPU12-ETN、 CJ1M-CPU11-ETN CS1W-EIP21
SYSMAC-CS シリーズ	CS1G、CS1H、CS1D	CS1D-ETN21D、CS1W-ETN21 CS1W-ETN11、CS1W-ETN 01 CS1W-EIP21
SYSMAC-CP シリーズ	CP1H	CP1W-CIF41 ※2、 CJ1W-ETN21、CJ1W-ETN11
	CP1L	内蔵 Ethernet ポート※2 CP1W-ETN61※2、CP1W-CIF41※2
SYSMAC One NSJ シリーズ	SYSMAC One NSJ	内蔵 Ethernet ポート CS1W-EIP21、NSJW-ETN21
SYSMAC-CV シリーズ	CVM1（D）、CV500、CV1000、CV2000	CV500-ETN01
SYSMAC-C シリーズ	C200HE、C200HG、C200HX、CQM1H CPM1A、CPM2A、CPM2C C1000H、C2000H	

※1　Ethernet ユニットがない CPU については、Ethernet 接続局を経由して Controller Link へアクセスする場合など、他ネットワーク局としてのアクセスのみ可能です。
※2　ユニット側の制限として、アクセス点数の上限に制限があります。詳細は 8.4.2 項を参照してください。

8.2　デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な SYSMAC のデバイス一覧を示します。
使用可能デバイス、デバイス範囲は CPU により異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

【デバイス一覧表】(デバイス範囲はすべて 10 進数形式です。)

デバイス名	デバイス記号	デバイス範囲			種別
		CJ / CS シリーズ	CV シリーズ	C シリーズ	
タイマ接点※1	TC	0～4095	0～1023	0～511	ビット
カウンタ接点※1	CC	0～4095	0～1023	0～511	
入出力リレー	CIO	0～6143	0～2555	0～255	ワード
内部補助リレー	WR	0～511	N / A	N / A	
保持リレー	HR	0～511	N / A	0～99	
特殊補助リレー	AR	0～959	0～511	0～27	
リンクリレー	LR	N / A	N / A	0～63	
タイマ現在値	TN	0～4095	0～1023	0～511	
カウンタ現在値	CN	0～4095	0～1023	0～511	
データメモリ	DM	0～32767	0～24575	0～9999	
拡張データメモリ※2	EM	0～32767	0～32767	N / A	

※1　タイマ・カウンタ接点(TC・CC)は読出専用デバイスです。また、ワード単位アクセスはできません。
※2　拡張データメモリ(EM)はバンク番号とデバイス番号で指定します。

備考

- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とデバイス番号の組み合わせでアクセスします。
  例)　CIOD1 や AR100、C123 など
  拡張データメモリ(EM)の場合は、EM バンク番号:デバイス番号で指定してください。
  例)　バンク番号 1、デバイス番号 123 の場合　EM1:123 と指定
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド(サーバー本体編)」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。

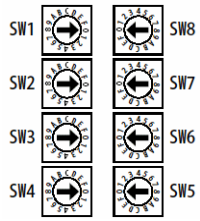
8.3　Ethernet ユニット設定

PLC 側の Ethernet ユニットの設定方法について説明します。

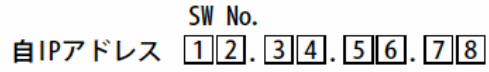
8.3.1　ハードウェア設定

8.3.1.1　IP アドレス設定

IP アドレスは Ethernet 上のノードを識別するためのものです。CS1W-ETN21 及び CJ1W-ETN21 よりも古いタイプの Ethernet ユニットは、ユニット背面に 8 個のロータリスイッチがありますので、IP アドレスの各桁を 00～FF の範囲で設定してください。CS1W-ETN21 及び CJ1W-ETN21 使用時は、ソフトウェア設定(8.3.1.4 項)を参照してください。



ロータリスイッチと IP アドレスの各桁の関係は次の通りです。



8.3.1.2　ノード番号

LAN 内に複数の Ethernet ユニットが接続されている場合、「ノード番号」によって各 Ethernet ユニット(ノード)を識別します。ノード番号は、同一 LAN 内の他の Ethernet ユニットと重ならないように、ノード番号設定スイッチに 16 進数で設定してください。01～FE(10 進数 1～254)の範囲内で設定できます。

備考

アドレス変換に自動生成方式を使用する場合は、Ethernet ユニットの IP アドレスの最下位バイトをノードアドレスと同じ値に設定してください。同じ値にしない場合は、アドレス変換方式を「IP アドレステーブル方式」または「併用方式」に設定する必要があります。

8.3.1.3　ユニット設定

ユニット番号は、CPU ユニットに装着されている CPU 高機能ユニットを識別するためのものです。
Ethernet 前面のロータリスイッチ「UNIT NO.」を使って、0～F までの範囲で設定可能です。
同一の CPU ユニットに装着されている他の CPU 高機能ユニットのユニット番号と重ならないように設定してください。

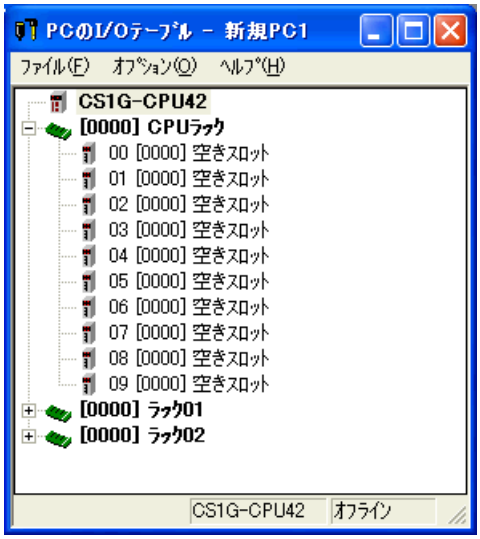
8.3.1.4　ソフトウェア設定（CX-Programmer）

Ethernet 通信を行うためには、I/O テーブルとルーチングテーブルを作成する必要があります。本章では、SYSMAC-CJ1 シリーズに関する設定方法を説明します。

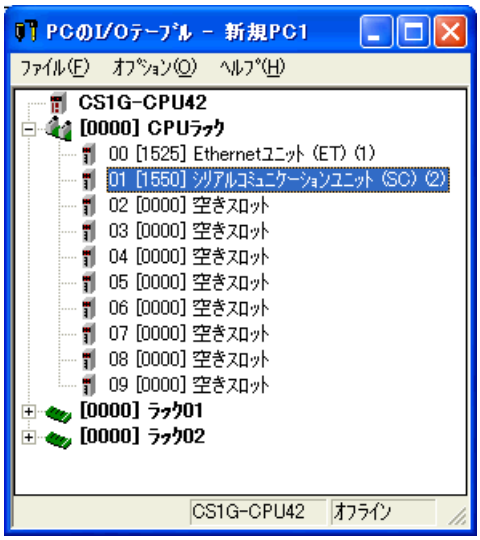
【 I/O テーブル（IP アドレスとポート番号の定義）】
CX-Programmer と PLC をオンライン接続する方法として、シリアル通信で CPU のポートに接続するか、または、I / O テーブルが設定済みの場合は、Ethernet 接続します。以下の設定手順で設定してください。

備考
CS1W-ETN21 及び CJ1W-ETN21 使用時のデフォルト IP アドレスは、「192.168.250.ノードアドレス」になります。

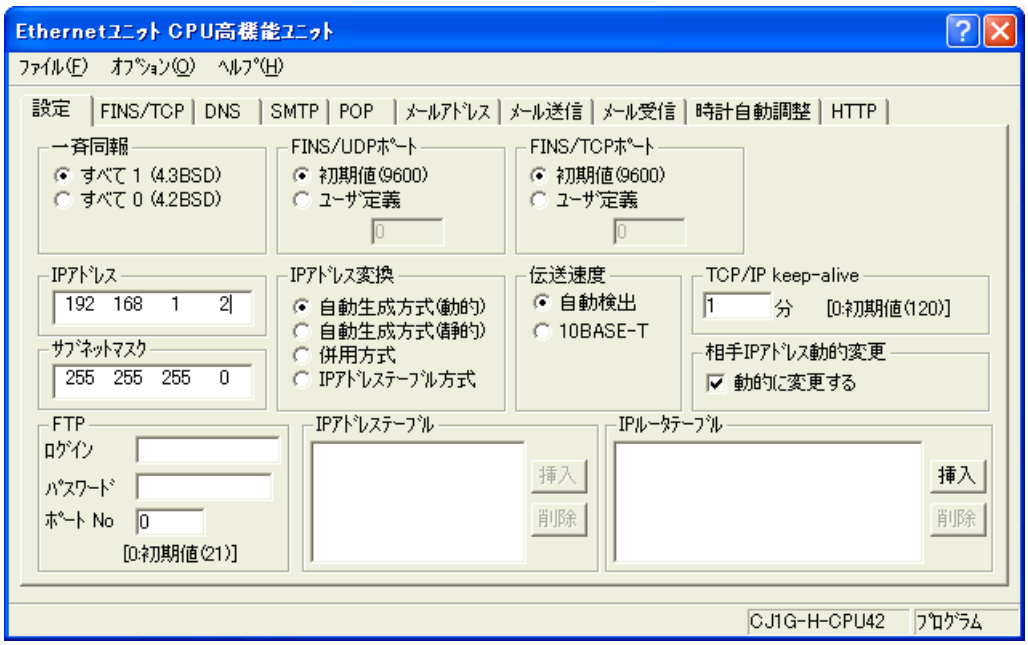
プロジェクト画面から「I/O テーブル」をダブルクリックし、I/O テーブル画面を表示します。



PLC から I/O テーブルを読み出します。



I / O テーブルの Ethernet ユニットを右クリックし、ポップアップメニューから「ユニット設定」を選択すると、下のような画面が開きますので、Ethernet ユニットの IP アドレス、サブネットマスク、ポート番号等を設定します。



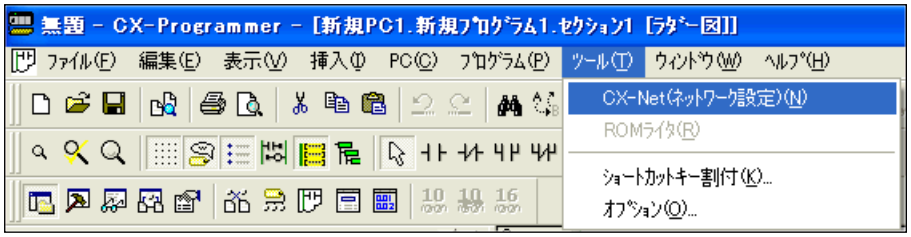
備考
UDP / IP 、TCP / IP ともデフォルトでポート番号が「9600」になっていますので、必要に応じて変更してください。

設定内容を PLC に転送し、設定を有効にするために Ethernet ユニットをリセットします。

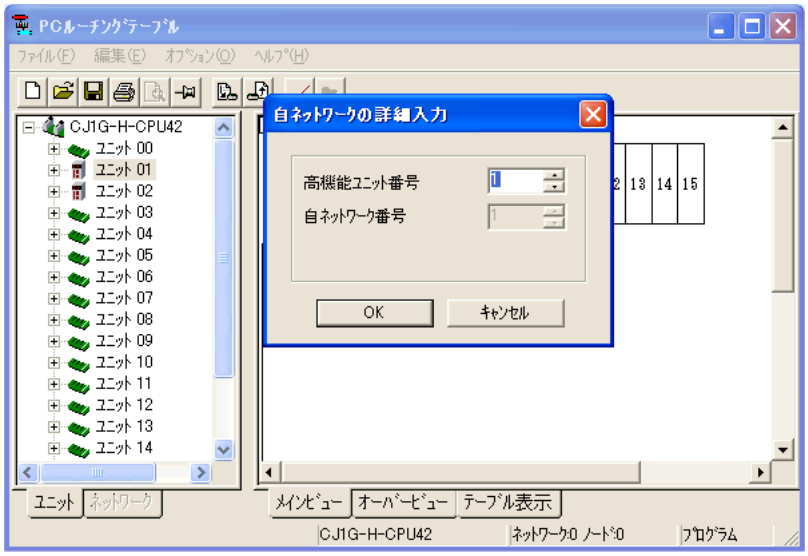
【 ルーチングテーブル（ネットワーク番号の定義） 】

ルーチングテーブルとは、FINS 通信サービス使用時に、FINS メッセージの通信経路を求めるためのテーブルです。以下の手順でネットワーク番号を設定してください。

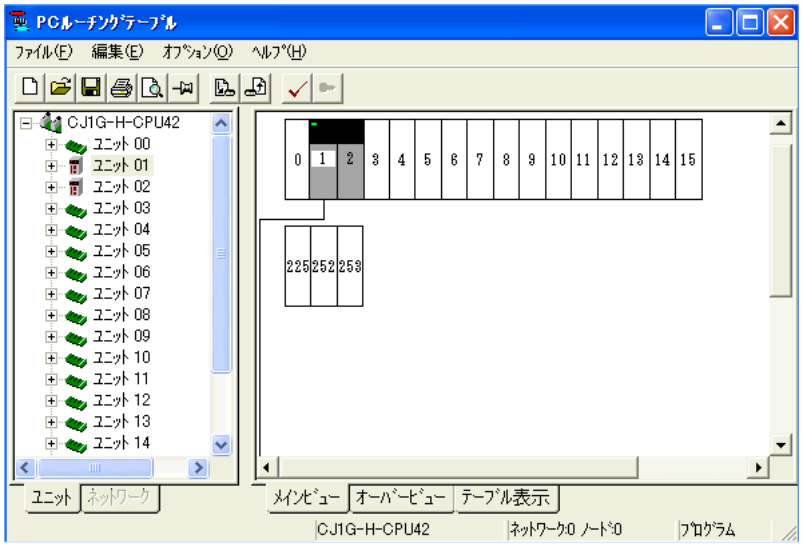
CX-Programmer を起動し、「ツール」メニューから「CX-Net（ネットワーク設定）」を選択すると、PC ネットワークコンフィグレーションツールが立ち上がります。



PC 接続後、メニューから「ルーチングテーブル」→「設定」を選択し、PC ルーチングテーブル画面を表示します。インターフェースユニットのユニット No.（前面のロータリースイッチで設定）を右クリックし、「自ネットワークの追加」を選びます。重複しないネットワーク番号を入力します。



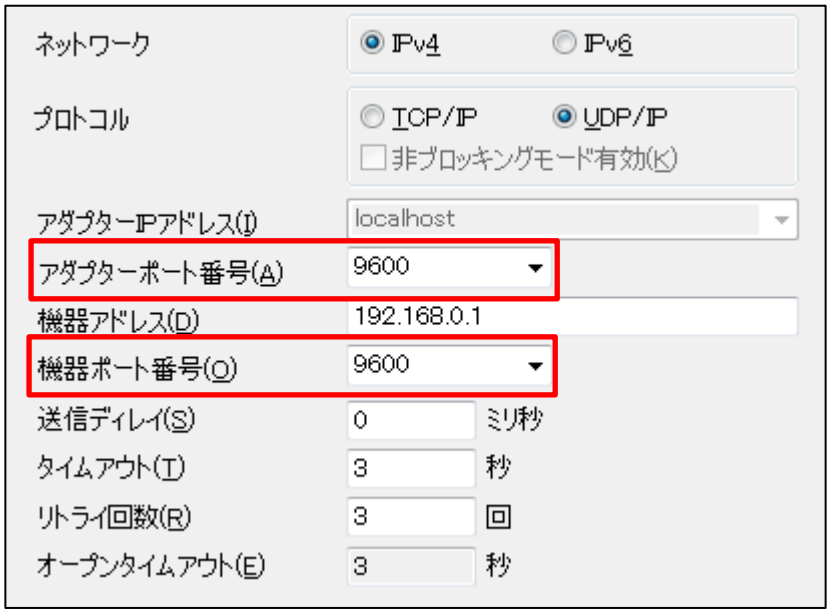
以上の操作でユニット No.1 の Ethernet ユニットをネットワーク番号「1」として登録完了です。



8.4　デバイスエクスプローラ設定方法

8.4.1　Ethernet ポート設定

CV500-ETN01 など一部のユニットでは、UDP 接続時、機器ポート番号（PLC ポート番号）と、PC 側のアダプターポート番号を合わせる必要があるユニットもあります。アダプターポート番号に”0”を指定すると、自動で空きのポート番号を用いて接続を行いますので、上記仕様のユニットとは通信できない場合があるためご注意ください。
ユニットの制約事項については、各ユニットの取扱説明書を参照ください。



8.4.2　デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。

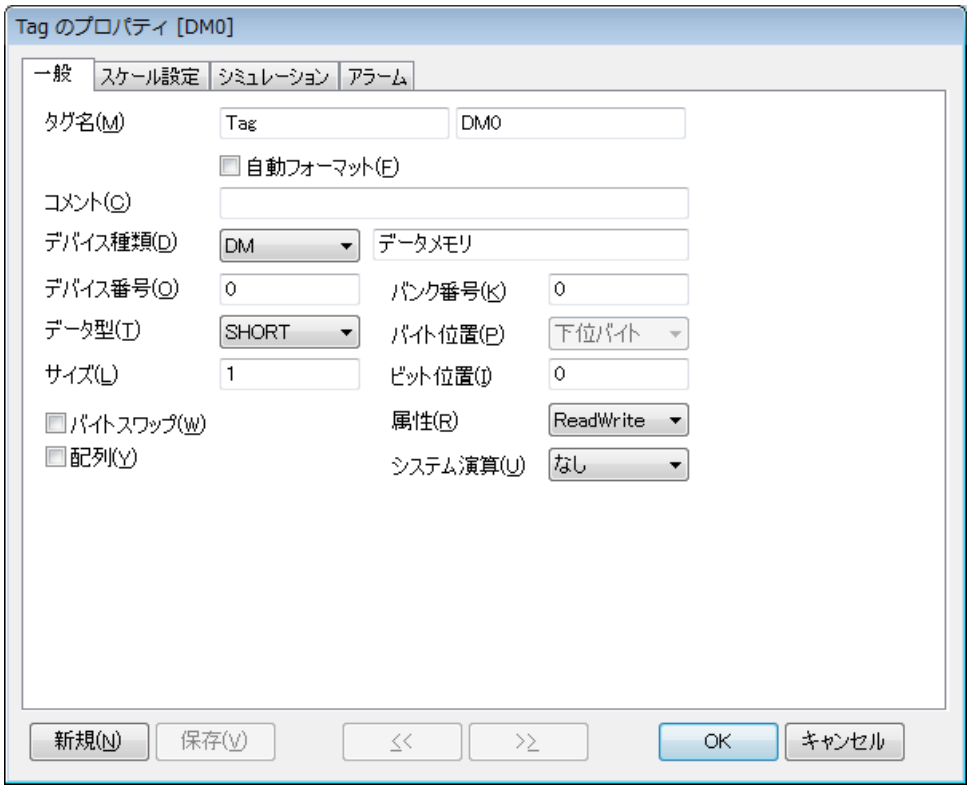
項目		説明
CPU タイプ		接続先 PLC の CPU 種別を選択します。 SYSMAC One NSJ シリーズは、SYSMAC-CJ/CS/CP を選択してください。
PLC 側	ネットワーク番号	Ethernet ユニットで設定したネットワークアドレスを指定します。自局アクセス時は、「0」を指定します。
	ノード番号	Ethernet ユニットで設定したノードアドレスを指定します。 TCP / IP 通信では自動割付 Fins ノードアドレスを使用するので設定不要です。 UDP / IP 通信では、ユニットの IP アドレスの 4 つ目のアドレス、もしくは SYSMAC で設定したルーチグテーブルの内容を設定します。
	ユニット番号	アクセス先のユニット番号を指定します。自局アクセス時は、「0」を指定します。
PC 側	ネットワーク番号	アクセス先の SYSMAC と同一のネットワークアドレスを指定します。
	ノード番号	自ノードアドレスを指定します。（自局 IP アドレス 4 つ目のアドレス、もしくは SYSMAC で設定したルーチグテーブルの内容を参照してください。） TCP / IP 通信では自動割付 Fins ノードアドレスを使用するので設定不要です。
	ユニット番号	通常は「0」を指定します。
アクセス点数※2	ビット R / W ※1	ビット単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 1992 点まで設定可能です。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 996 点まで設定可能です。
	ビット書込	ビット単位の一括書込のみ対応しています。
	ワード書込	ワード単位の一括書込のみ対応しています。

※1　SYSMAC-CJ / CS / CP シリーズのみビット単位書込に対応しています。

※2　CP1L シリーズ、CP1W-CIF41 はユニット側の制限として、アクセス点数の上限はビット R/W 538 点、ワード R/W 269 点にしてください。

8.4.3　タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス（レジスタ）を指定します。 選択できるデバイスの一覧は 8.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を 10 進数で指定します。
バンク番号	デバイス種類に拡張データメモリ（EM）を指定した場合は、バンク番号を指定します。 0～31 の範囲で設定可能です。

8.5　エラー内容

エラーメッセージに含まれる PLC 特有のエラー（レスポンスエラー）は、メインレスポンスコードと、サブレスポンスコードで構成されています。主なエラーを示します。

メインレスポンスコード	サブレスポンスコード	エラー	内容
01	01	自ノードネットワーク未加入	ネットワークに加入してください。
	05	ノードアドレス設定範囲エラー	ノードアドレスの設定を確認してください。
	06	ノードアドレス二重設定エラー	重複しているノードアドレスを変更してください。
02	00	相手ノードネットワーク未加入	相手ノードをネットワークに加入してください。
	04	相手ノードビジー	相手ノードがビジー状態です。
	05	レスポンスタイムアウト	レスポンスタイムアウトが発生しました。
03	01	通信コントローラ異常	通信ユニットで異常が発生しました。
	02	PC 本体異常	PC 本体の異常が発生しました。
	03	該当コントローラ異常	ボードを再起動してください。
	04	ユニット番号設定異常	ユニット番号を正しく設定してください。
04	01	未定義コマンド	コマンドコードを確認してください。
	02	サポート外バージョン	機種とバージョンを確認してください。
05	※1	ルーチング異常	ルーチングテーブルが異常です。
10	※1	コマンドフォーマット異常	コマンドフォーマットが異常です。
11	※1	パラメーター異常	パラメーターの設定が異常です。
20	※1	読み出し不可	正常に読み出しできませんでした。
21	※1	書き込み不可	正常に書き込みできませんでした。
22	※1	動作モード異常	動作モードが一致していません。
23	※1	該当ユニットなし	該当ユニットがありません。
24	01	開始・停止実行不可	データリンクテーブルを設定してください。
25	※1	ユニット異常	ユニットで異常が発生しました。
26	※1	コマンドエラー	コマンドについて異常が発生しました。
30	01	アクセス権なし	アクセス権が解放されていません。
FF	FF	シリアル番号エラー	CPU タイプに SYSMAC-CJ/CS/CP を選択し、ポートのプロトコルに TCP/IP を選択時、送信伝文と受信伝文のシリアル番号（サービス ID）の不一致が発生しました。

※1　エラーとなる原因ごとにサブレスポンスコードが異なります。

メインレスポンスコードや、サブレスポンスコードの詳細、ここで記載されていないエラーについては、ご使用の CPU、ユニットの説明書を参照してください。

9　オムロン SYSMAC シリアル接続

本章では、SYSMAC – CJ / CS / CP / CV / C シリーズとのシリアルユニットを用いた通信について説明します。
SYSMAC シリアル接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	Fins コマンド、C モードコマンド（1:N モード）
データコード	ASCII

備考
「1:1 モード」による SYSMAC シリアル接続はサポートしていません

9.1　PLC システム

9.1.1　適用ユニット

SYSMAC シリアル通信の適用 CPU ユニットと適用シリアルユニットを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用シリアルユニット
SYSMAC-CJ シリーズ	CJ1G、CJ1H、CJ1M、CJ2H CJ2M	CJ1W-SCU41(-V1)、CS1W-SCU21(-V1) CP1W-CIF01/11 / 12
SYSMAC-CS リーズ	CS1G、CS1H、CS1D	CS1W-SCU21(-V1)、CS1W-SCB21 / 41
SYSMAC-CP シリーズ	CP1L、CP1H、CP1E	CP1W-CIF01/11 / 12
SYSMAC One NSJ シリーズ	SYSMAC One NSJ	内蔵シリアルポート
SYSMAC-CV シリーズ	CVM1(D)、CV500、CV1000、CV2000	CV500-LK201
SYSMAC-C シリーズ	C200HE 、 C200HG 、 C200HX 、 C200HS CQM1H、CPM1A、CPM2A C1000H、C2000H、SRM1	C120-LK101 / 201 / 202 C200H-LK101 / 201 / 202 C500-LK101 / 103 / 201 / 203

9.2　デバイス一覧

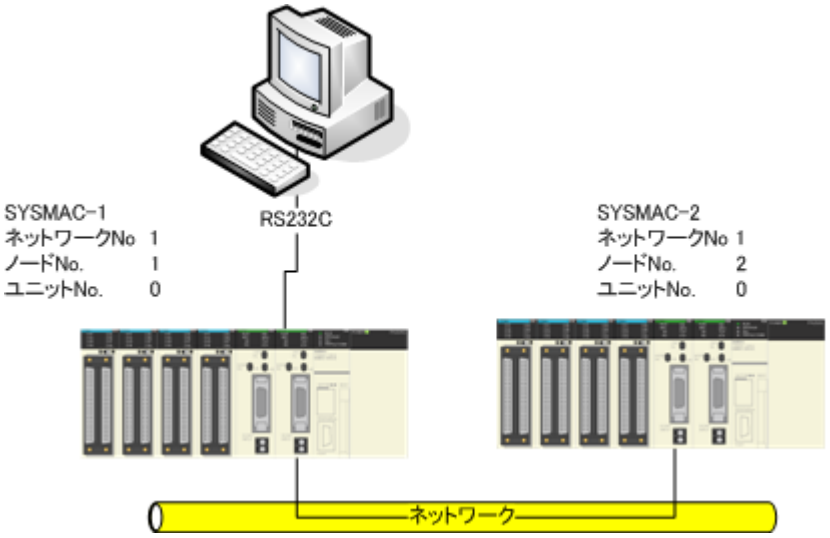
SYSMAC Ethernet 接続のデバイス一覧(8.2 項)を参照してください。

9.3　通信コマンドに関して

シリアル通信（上位リンク、CPU 接続）を使用した場合の CPU タイプと通信コマンドの関連について説明します。
CPU タイプが SYSMAC-C シリーズの場合は、C モードコマンドを、SYSMAC-CV、SYSMAC-CJ / CS / CP の場合は Fins コマンドを使用します。コマンドの切り替えはデバイスエクスプローラが自動的に行います。
パソコンに直結されている SYSMAC にアクセスする場合は、ネットワーク No.、ノード No.を 0 に設定してください。
ネットワーク経由で他ノードにアクセスする場合は、相手先のネットワーク No.、ノード No.を設定してください。

CPU タイプ	通信コマンド	他ノードアクセス
SYSMAC-CJ / CS / CP	Fins コマンド	可能
SYSMAC-CV	Fins コマンド	可能
SYSMAC-C	C モードコマンド	不可能

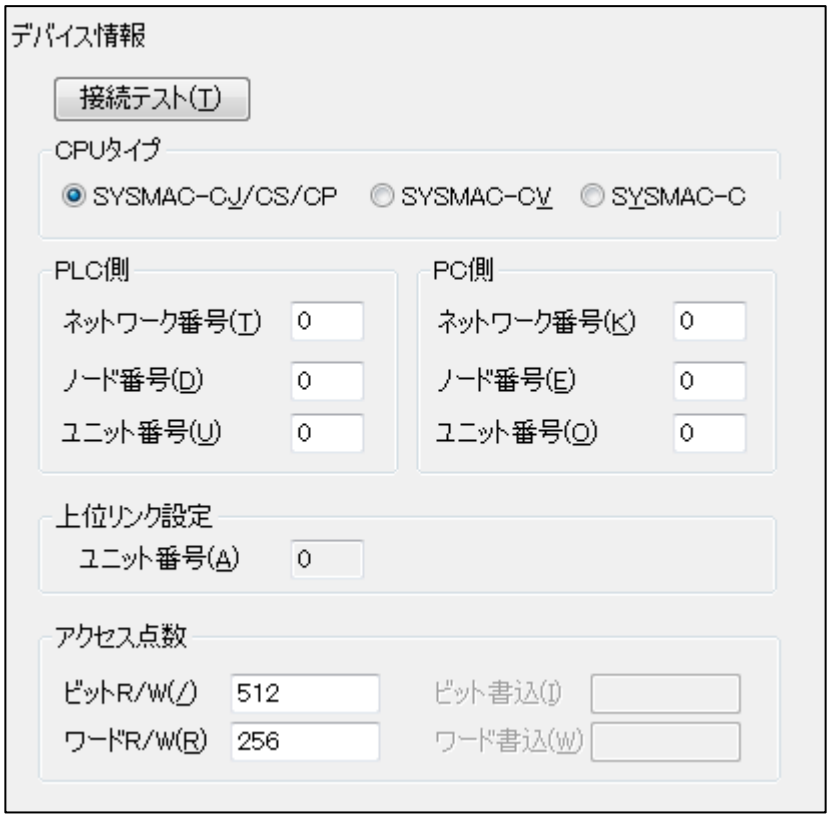
例）
SYSMAC-1 へアクセスする場合は、直結なのでネットワーク No.、ノード No.を 0 に設定する。
SYSMAC-2 へアクセスする場合は、ネットワーク No.を 1、ノード No.を 2 に設定する。



9.4　デバイスエクスプローラ設定方法

9.4.1　デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。



項目		説明
CPU タイプ		接続先 PLC の CPU 種別を選択します。 SYSMAC One NSJ シリーズは、SYSMAC-CJ/CS/CP を選択してください。
PLC 側	ネットワーク番号	相手先のネットワークアドレスを指定します。自局アクセス時は、「0」を指定します。
	ノード番号	相手先のノードアドレスを指定します。自局アクセス時は、「0」を指定します。
	ユニット番号	通常は「0」を指定します。
PC 側	ネットワーク番号	通常は「0」を指定します。
	ノード番号	通常は「0」を指定します。
	ユニット番号	通常は「0」を指定します。
上位リンク設定	ユニット番号	SYSMAC-C シリーズ使用時の上位リンクにおけるユニット番号を指定します。
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。
	ビット書込	一括書込のみ対応しています。
	ワード書込	一括書込のみ対応しています。

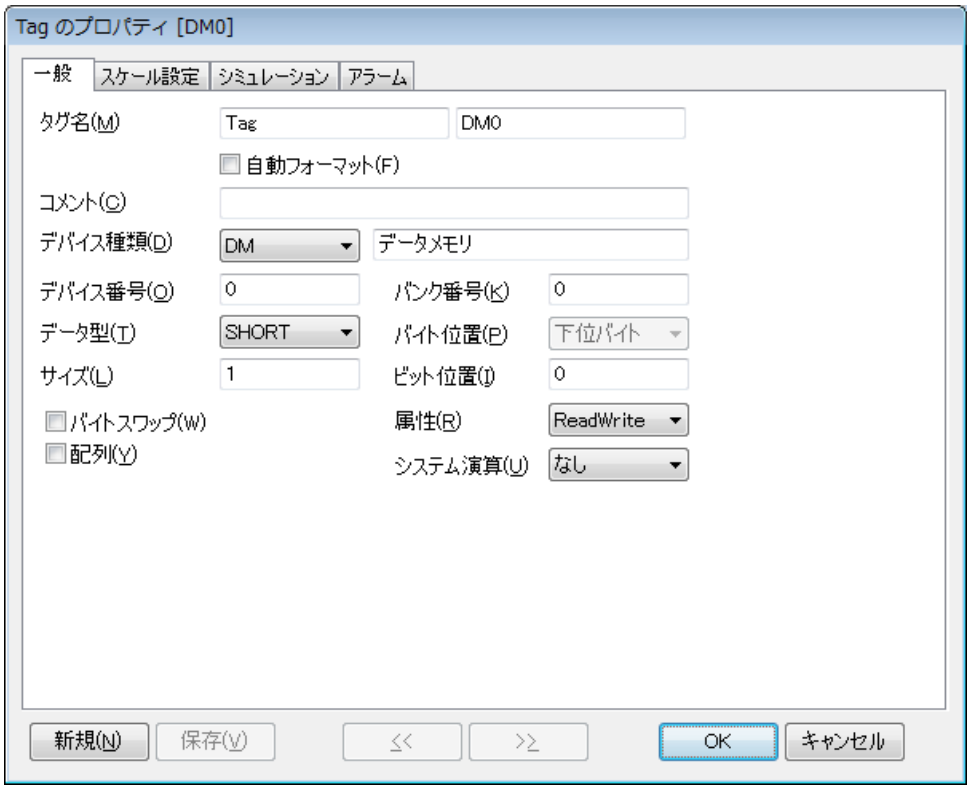
※　SYSMAC-CJ / CS / CP のみビット単位の一括読出・一括書込に対応しています。

アクセス点数について

アクセス方式	ビット R / W	ワード R / W
SYSMAC-C シリーズ以外(Fins)	512 点 （CV シリーズは非対応）	256 点
SYSMAC-C シリーズ(C モード)	非対応	30 点

9.4.2　タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 選択できるデバイスの一覧は 8.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を 10 進数で指定します。
バンク番号	デバイス種類に拡張データメモリ(EM)を指定した場合は、バンク番号を指定します。 0～31 の範囲で設定可能です。

9.5　エラー内容

SYSMAC Ethernet 接続のエラー内容(8.5 項)を参照してください。

10　オムロン SYSMAC FinsGateway 接続

本章では、SYSMAC との FinsGateway を用いた通信について説明します。
SYSMAC FinsGateway 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	FinsGateway
通信方式	Ethernet、上位リンク、Controrller Link、SYSMAC Link など

重要
・FinsGateway Ver2003 がインストールされていないと本通信は利用できません。
・FinsGateway 接続は 64 ビット OS に非対応のため、64 ビットアプリケーションでは使用できません。WOW64 上での 32 ビットアプリケーションで使用してください。

10.1　PLC システム

10.1.1　FinsGateway 接続時の適用システム

FinsGateway 接続の適用通信仕様を示します。

通信仕様	条件など
SYSMAC LINK	SYSMAC LINK サポートボード(形 3G8F5-SLK21 など)が必要です。 1 台のコンピューターに装着できる SYSMAC LINK サポートボードは 1 枚のみです。ボード付属のソフトウェアは、FinsGateway と同時に使用することはできません。ネットワークのゲートウェイ機能は動作しません。
SLK(PCI)	SYSMAC LINK サポートボード(形 3G8F7-SLK21 など)が必要です。 1 台のコンピューターに装着できる SYSMAC LINK サポートボードは最大 4 枚です。
Controller Link	Controller Link サポートボード(形 3G8F5-CLK21 など)が必要です。 コンピューターに装着できる Controller Link サポートボードは 1 枚のみです。 ボードに付属のソフトウェアは、FinsGateway 上で使用できません。
CLK(PCI)	Controller Link サポートボード(形 3G8F7-CLK21 など)が必要です。 1 台のコンピューターに装着できる Controller Link サポートボードは最大 4 枚です。
Ethernet	FinsGateway 対応 OS で使用可能な Ethernet ボードが必要です。 TCP / IP がインストールされている必要があります。
上位リンク (Serial)	FinsGateway がサポートするオペレーティングシステムで使用できる PC 95 準拠の COM ポートが必要です。FinsGateway は COM ポートを排他的に使用するので、FinsGateway を使用しない他のアプリケーションが、同時に同じ COM ポートを使用することはできません。
SYSMAC Board	SYSMAC ボード(形 C200PC-ISA-01-DRM など)が必要です。 ボード付属のソフトウェアは FinsGateway 上で使用できません。
Cs1Bus	CS1 バスインターフェースボード(形 ITBC-CST01)が必要です。 1 台のコンピューターに装着できる CS1 バスインターフェースボードは最大 4 枚です。
Cs1Sys	SYSMAC CS1 ボード(形 CS1PC-PCI01-DRM)が必要です。 1 台のコンピューターに装着できる SYSMAC CS1 ボードは最大 4 枚です。

10.2　デバイス一覧

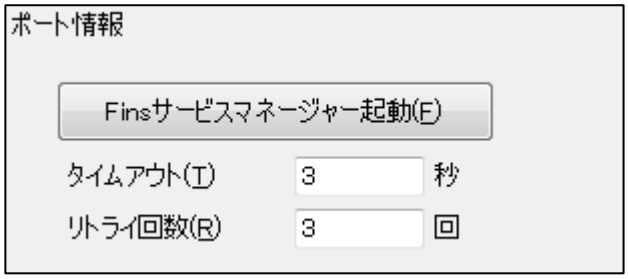
SYSMAC Ethernet 接続のデバイス一覧(8.2 項)を参照してください。

10.3　デバイスエクスプローラ設定方法

10.3.1 FinsGateway ポート設定

10.3.1.1　FinsGateway ポート設定画面

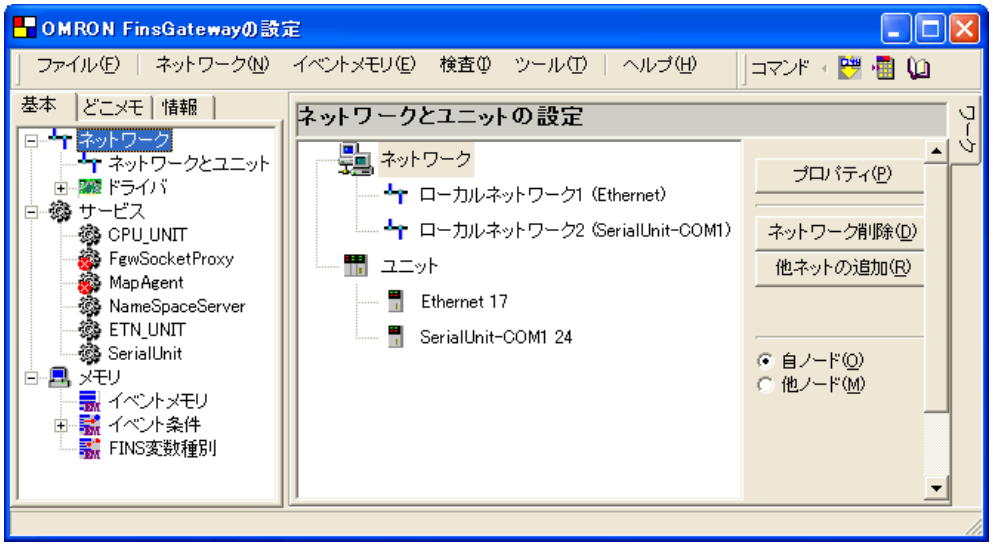
通信ポートに FinsGateway を指定した場合、FinsGateway の設定が必要になります。



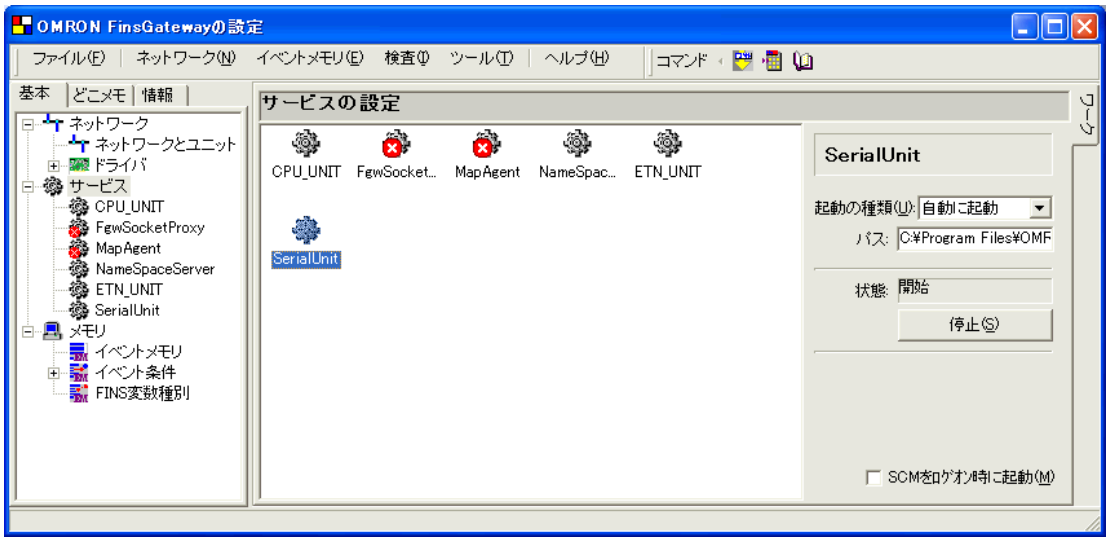
項目	説明
FINS サービスマネージャの起動	FINS サービスマネージャが起動します。FINS サービスマネージャで適切に設定を行う必要があります。詳細は 10.3.1.2 項を参照してください。
タイムアウト	要求メッセージを送信後、応答メッセージを受信するまでの待ち時間を指定します。設定時間経過しても応答がない場合はタイムアウトエラーになります。 0～60 の範囲で設定可能です。
リトライ回数	タイムアウト発生時にリトライする回数を指定します。TCP/IP 使用時、設定回数リトライしても応答がない場合は一旦コネクションを切断し、再接続を試みます。 0～10 の範囲で設定可能です。

10.3.1.2　FINS サービスマネージャの設定手順

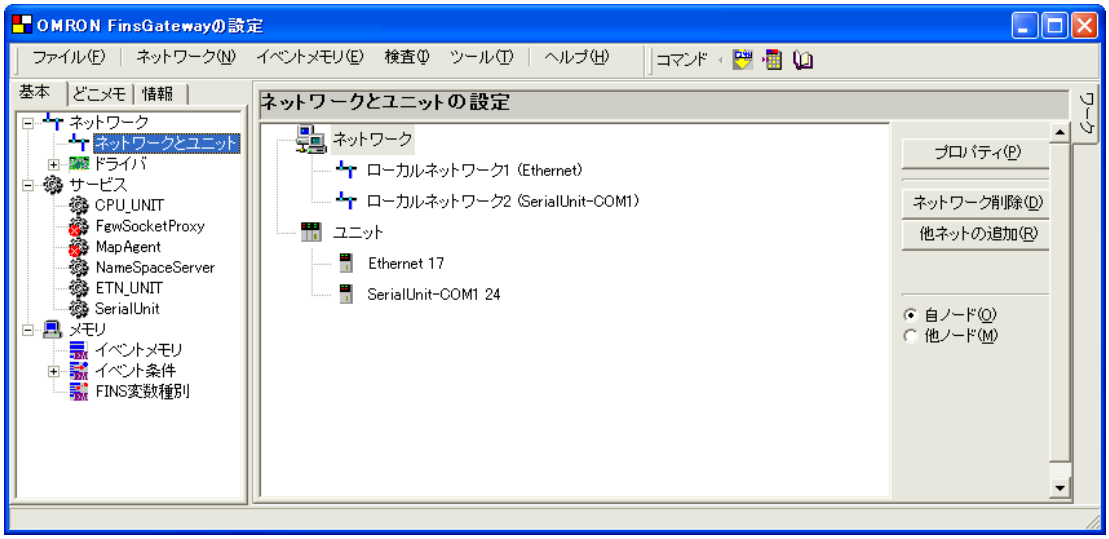
FINS サービスマネージャの起動をクリックすると、FinsGateway の設定画面が起動します。



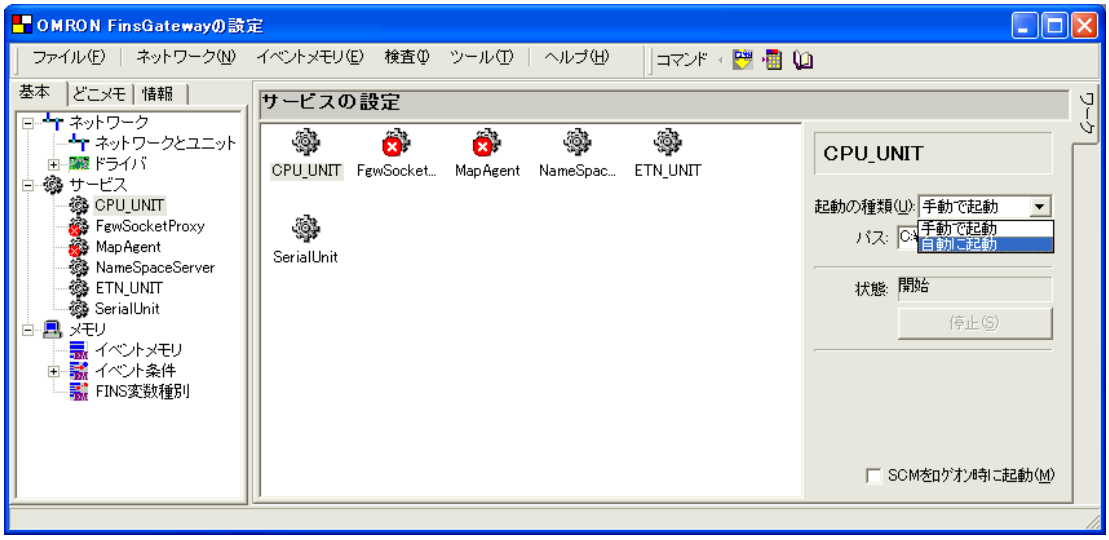
使用する接続方式をサービスから起動します。サービスはインストール時に選択した接続方式が表示されます。



サービスを起動すると、ネットワークに該当の接続方式が表示されます。



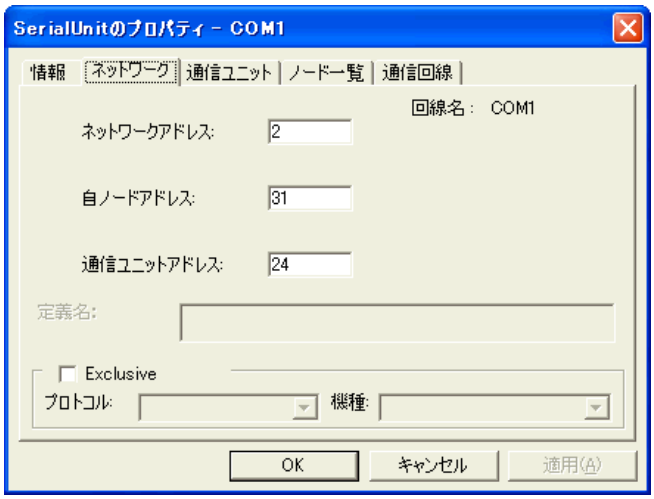
自動でサービスを起動する場合は、起動の種類で「自動に起動」を選択します。



【上位リンク通信設定について】
SerialUnit を選択しプロパティボタンをクリックします。

バージョン、インストール日時などの情報が表示されます。

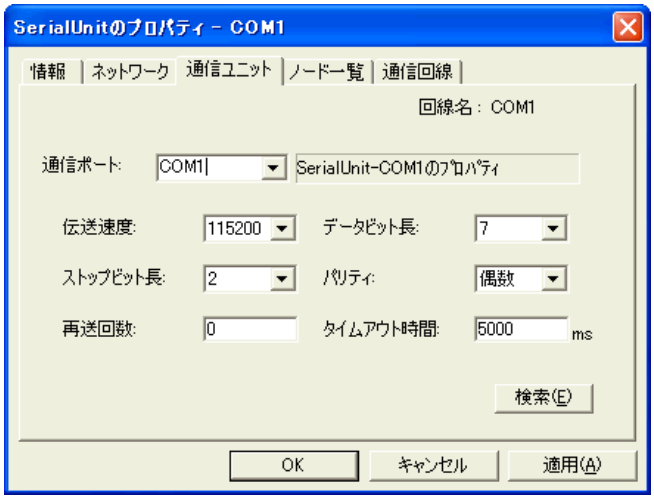
ネットワークタブを選択します。



ネットワークアドレスを指定します。
この例では、「2」を指定しています。

自ノードアドレス、通信ユニットアドレスは、自局（PC 側）のノード、ユニット設定となります。

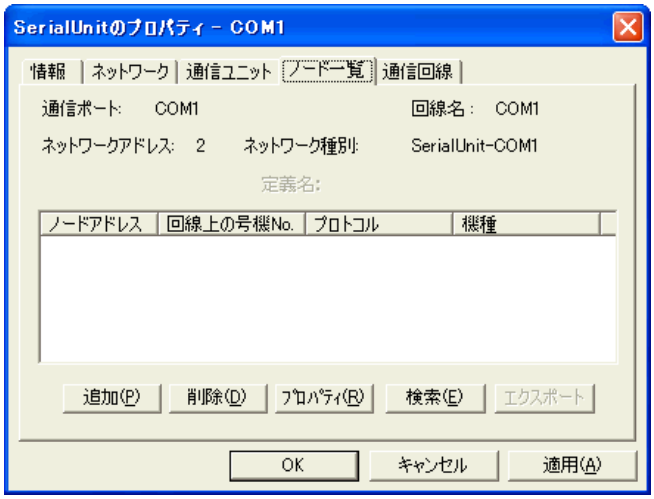
通信ユニットタブを選択します。



接続先の通信ポート、及び通信設定を指定してください。

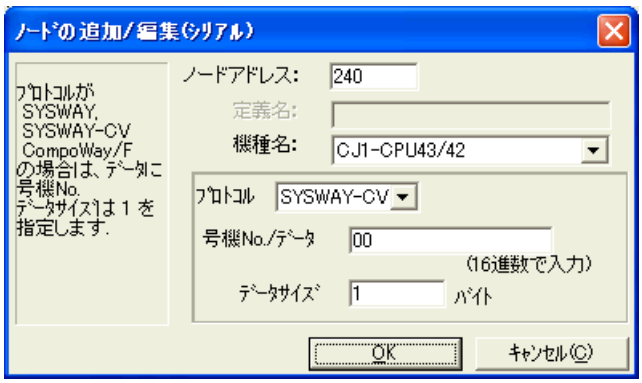
設定が分からない場合は、検索ボタンで通信条件が検索できます。

ノードー覧タブを選択します。



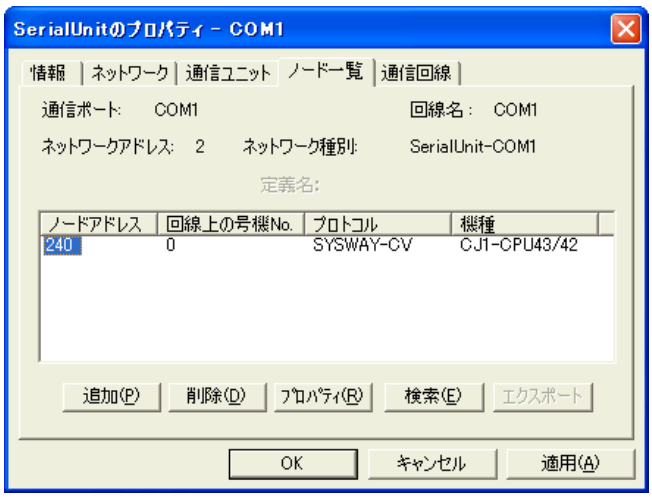
追加ボタンをクリックし、SYSMAC のノードー覧にノードを追加してください。

ノードが分からない場合は、検索ボタンによりノードを探すことも可能です。



ノードアドレス、機種、プロトコル、号機 No を指定します。ノードアドレスは 240 にしてください。

SYSMAC-C シリーズの場合は SYSWAY を,
SYSMAC-CV / CS1 の場合は SYSWAY-CV を選択してください。

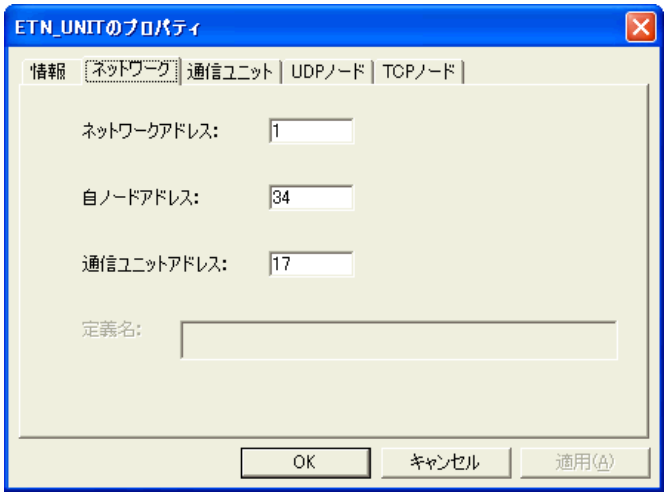


ここで設定したノードアドレス、号機 No.をデバイスエクスプローラのデバイス設定の PLC 側ネットワーク設定「ノードアドレス、ユニットアドレス」に指定してください。

【Ethernet 通信設定について】
EthernetUnit を選択しプロパティボタンをクリックします。

バージョン、インストール日時など情報が表示されます。

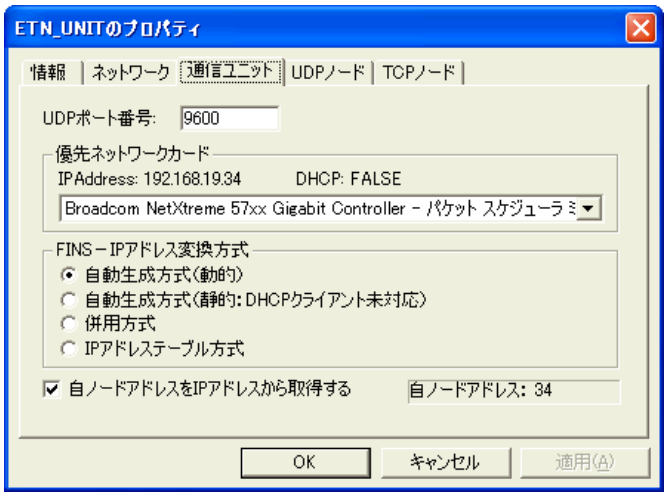
ネットワークタブを選択します。



ネットワークアドレスを指定します。ネットワークアドレスはシーケンサの Ethernet ユニットに割り付けた 0 以外の番号を指定してください。この例では、「1」を指定しています。

自ノードアドレスは一般的に自局(PC 側)の IP アドレスの最下位を指定します。例えば IP アドレス 192.168.19.34 の場合は「34」になります。
通信ユニットアドレスは、自局(PC 側)のユニット番号を指定します。デフォルトは「17」です。

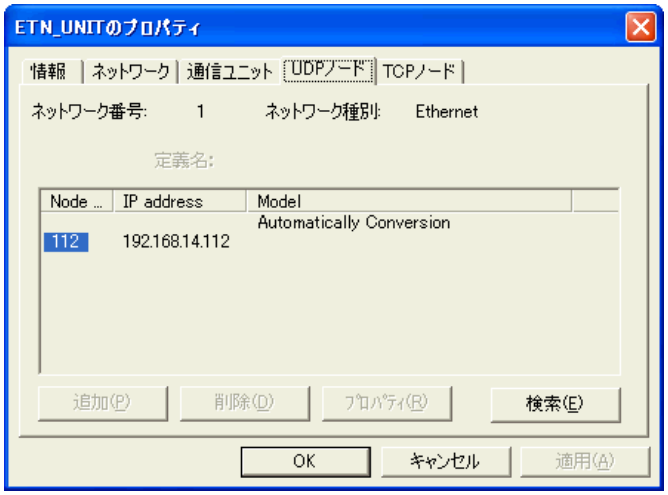
通信ユニットタブを選択します。



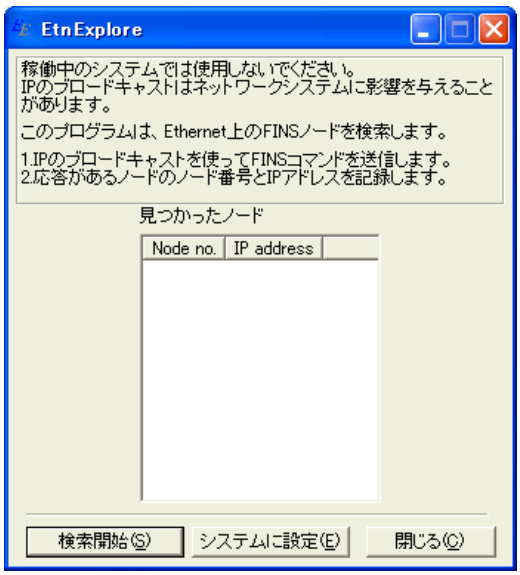
UDP のポート番号、PC 側で使用する Ethernet ボードの IP アドレスを選択します。

IP アドレステーブル変換方式を選択すると、IP アドレスの下位 3 桁がノードアドレスになります。詳細は、FinsGateway の説明書を参照してください。

UDP / IP で通信を行う場合は、UDP ノードタブを選択します。

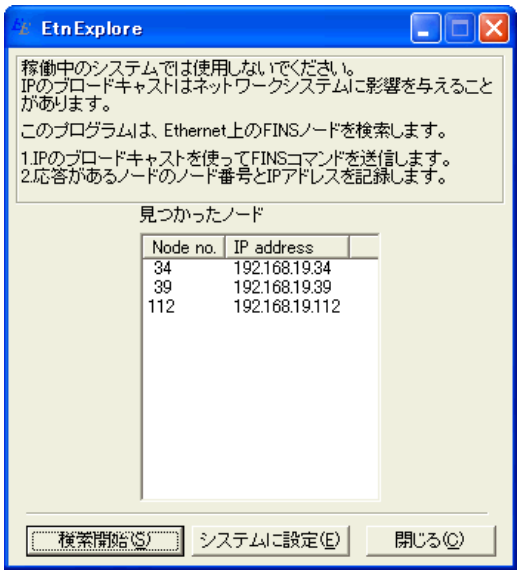


ノードをネットワーク上から検索する場合は、検索ボタンをクリックしてください。



検索開始ボタンをクリックしてください。

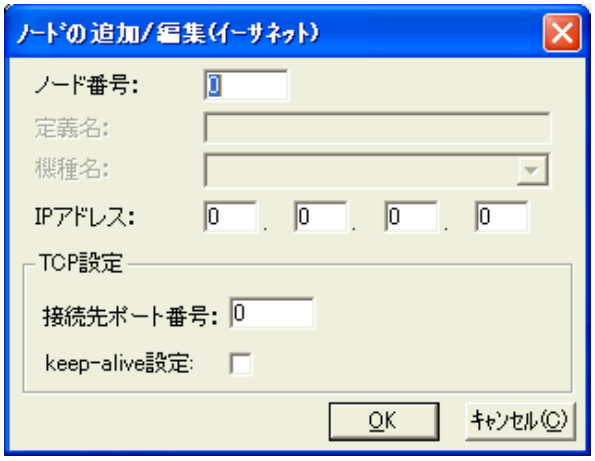
検索結果表示



検索結果が表示されます。
「システムに設定」ボタンをクリックすると登録されます。

TCP / IP で通信を行う場合は、TCP ノードタブを選択します。

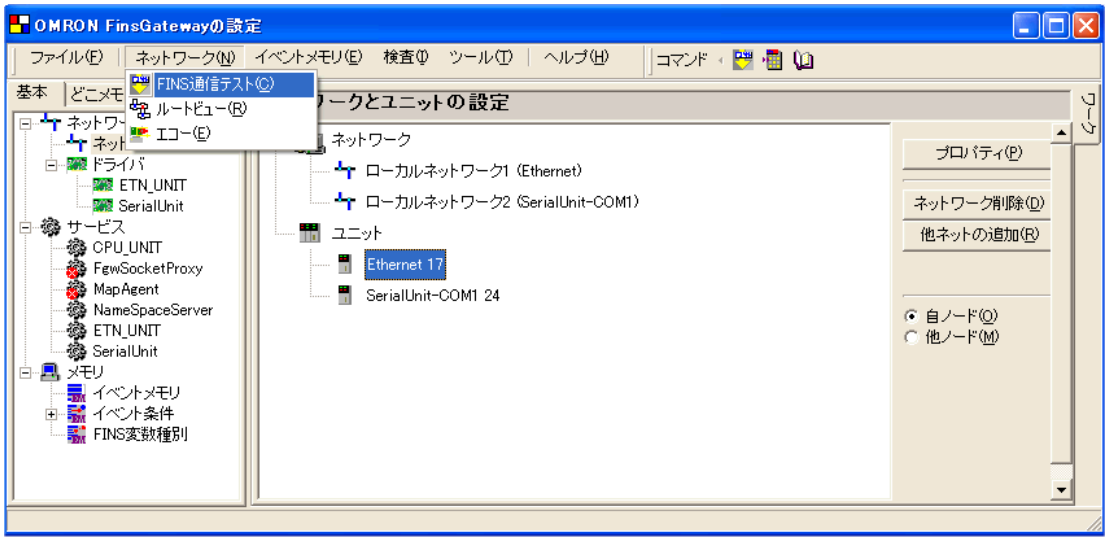
追加ボタンをクリックして、ノードの追加を行ってください。



ノード番号、IP アドレス、TCP 設定の設定し、ノードを追加します。

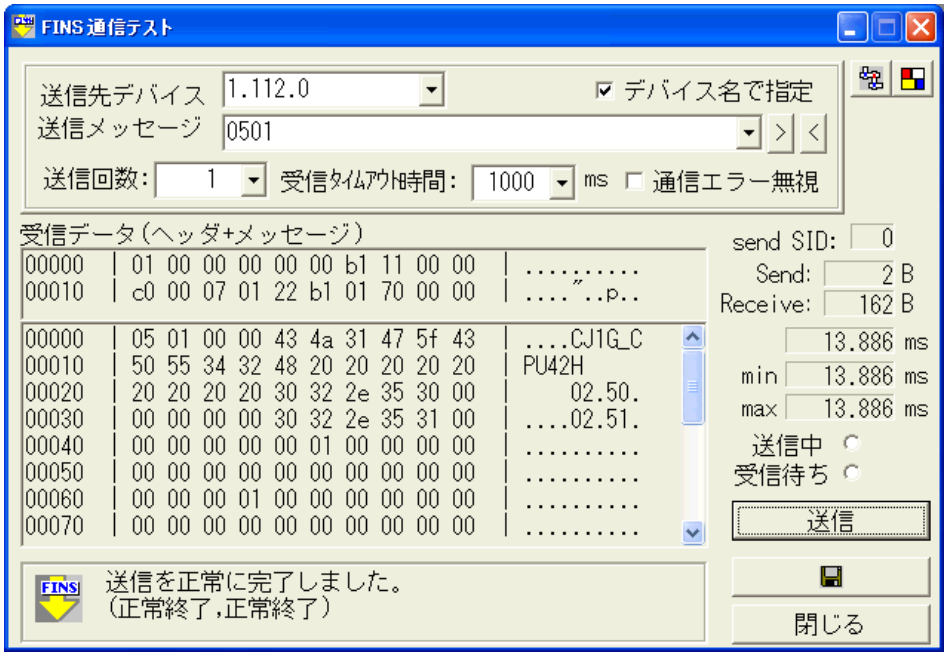
【通信チェック方法】

FinsGateway の設定プログラムで、ネットワークメニューの FINS 通信テストを起動してください。

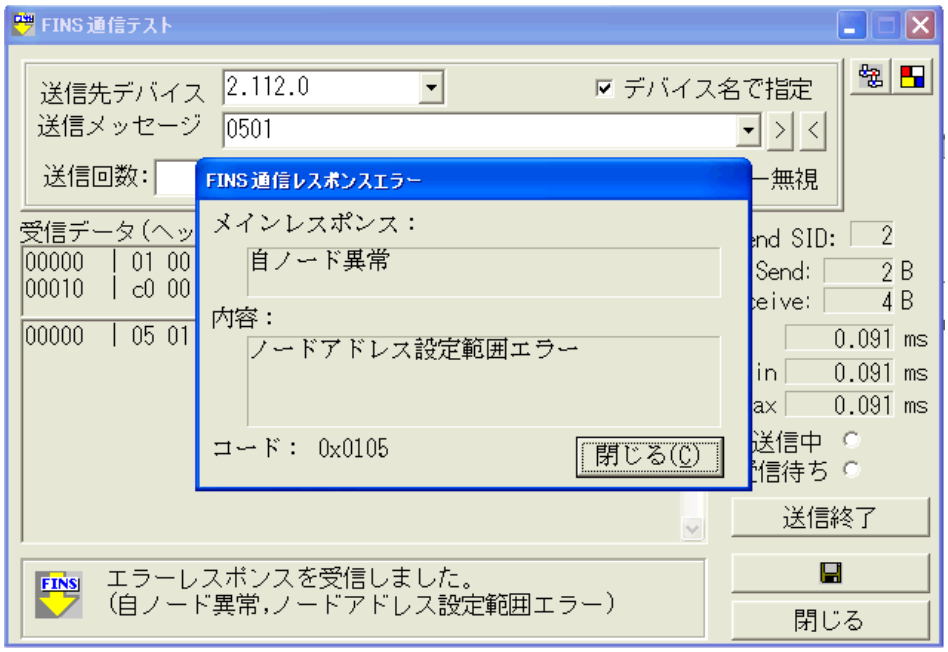


FinsGateway で設定したネットワーク番号、ノード番号、ユニットアドレスを送信先デバイスに設定し、送信メッセージ 0501（コントローラ情報読出コマンド）を送信してください。正常時は、相手先ノードから CPU 名などが返信されます。

※　　送信先デバイスには、「（ネットワーク番号）.（ノード番号）.（ユニット番号）」と指定します。



設定が正しく行われていない場合、ルーチング異常、タイムアウトなどのエラーが返されます。FinsGateway の設定、相手先ノードを確認してください。



【シリアル通信の場合】
以下の操作で順に通信できることを確認します。

(1)自ノード(PC 側)の FinsGateway の CPU_UNIT 宛て(0.0.0)に機種読出コマンド(0501)を送ります。
⇒正常に読み出せれば、FinsGateway の CPU_UNIT は正常に動作しています。

(2)自ノード(PC 側)の SERIAL_UNIT 宛て(0.0.24)に機種読出コマンド(0501)を送ります。
※SERIAL_UNIT のユニット番号を「24」に設定している場合、(0.0.24)になります。
⇒正常に読み出せれば、FinsGateway の SERIAL_UNIT は正常に動作しています。

(3)自ノード(PC 側)のネットワーク番号付き SERIAL_UNIT 宛て(2.0.24)に機種読出コマンド(0501)を送ります。
⇒正常に読み出せれば、FinsGateway のルーチングテーブルは正常に動作しています。

(4)相手ノード(PLC 側)の CPU ユニット宛て(2.240.0)に機種読出コマンド(0501)を送ります。
※ネットワーク番号・ノード番号は設定に併せて指定してください。上記例はネットワーク番号＝「2」、ノード番号＝「240」の場合です。
※ユニット番号は相手先通信ユニット自身を指す特別な番号「0」を指定します。
⇒正常に読み出せれば、相手先 PLC の CPU と正常に通信できています。

上記(1)～(4)まで正常に動作すれば FinsGateway と PLC の上位リンク通信とは通信可能であることが確認できます。

【Ethernet 通信の場合】
以下の操作で順に通信できることを確認します。

(1)自ノード(PC 側)の FinsGateway の CPU_UNIT 宛て(0.0.0)に機種読出コマンド(0501)を送ります。
⇒正常に読み出せれば、FinsGateway の CPU_UNIT は正常に動作しています。

(2)自ノード(PC 側)の ETN_UNIT 宛て(0.0.17)に機種読出コマンド(0501)を送ります。
※ETN_UNIT のユニット番号を「17」に設定している場合、(0.0.17)になります。
⇒正常に読み出せれば、FinsGateway の ETN_UNIT は正常に動作しています。

(3)自ノード(PC 側)のネットワーク番号付き ETN_UNIT 宛て(1.0.17)に機種読出コマンド(0501)を送ります。
⇒正常に読み出せれば、FinsGateway のルーチングテーブルは正常に動作しています。

(4)相手ノード(PLC 側)の Ethernet ユニット宛て(1.103.254)に機種読出コマンド(0501)を送ります。
※ネットワーク番号・ノード番号は設定に併せて指定してください。上記例はネットワーク番号＝「1」、ノード番号＝「103(162.168.1.103)」の場合です。
※ユニット番号は相手先の CPU を指す特別な番号「254」を指定します。
⇒正常に読み出せれば、相手先 PLC の Ethernet ユニットと正常に通信できています。

(5)相手ノード(PLC 側)の CPU ユニット宛て(1.103.0)に機種読出コマンド(0501)を送ります。
※ネットワーク番号・ノード番号は設定に併せて指定してください。上記例はネットワーク番号＝「1」、ノード番号＝「103」の場合です。
※ユニット番号は相手先通信ユニット自身を指す特別な番号「0」を指定します。
⇒正常に読み出せれば、相手先 PLC の CPU と正常に通信できています。

上記(1)～(5)まで正常に動作すれば FinsGateway と接続先 PLC の Ethernet 通信とは通信可能であることが確認できます。

デバイスエクスプローラのデバイス設定画面の PLC 側ネットワーク設定で、ネットワーク番号「1」、ノード番号「103」、ユニット番号「0」を指定すると、FinsGateway を経由して、PLC にアクセスできます。

10.3.2 デバイス設定

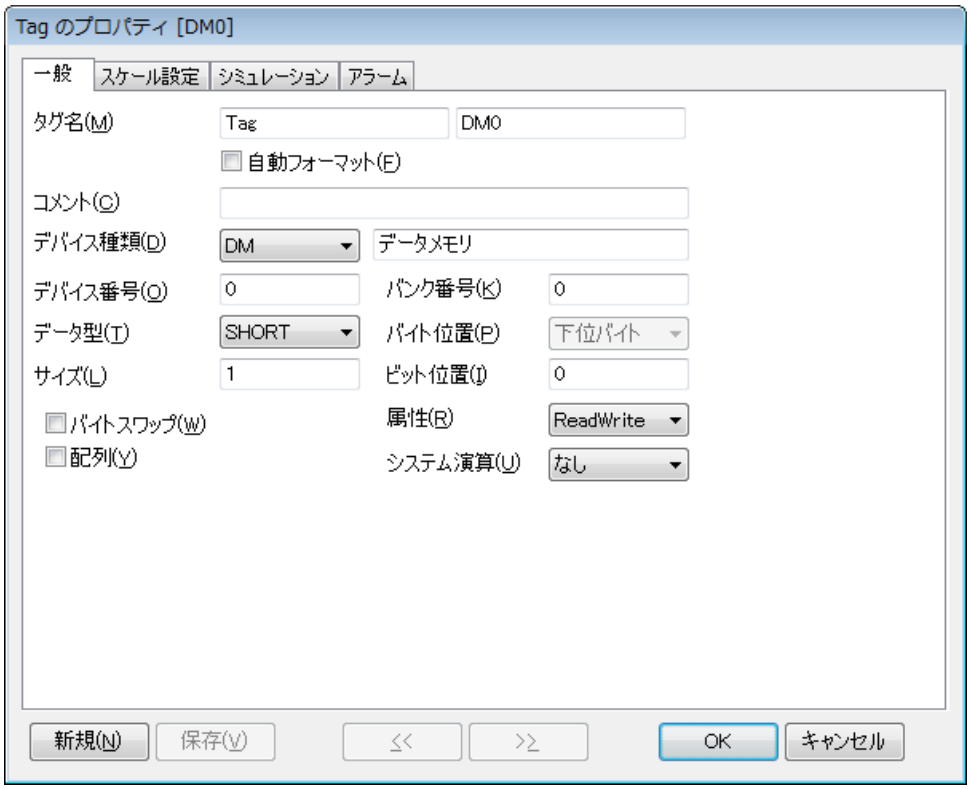
アクセス先 PLC の設定を行います。

項目		説明
CPU タイプ		接続先 PLC の CPU 種別を選択します。
PLC 側	ネットワーク番号	FinsGateway で設定した接続先のネットワークアドレスを指定します。時局アクセス時は、「0」を指定します。
	ノード番号	FinsGateway で設定した接続先のノードアドレスを指定します。
	ユニット番号	通常は「0」を指定します。
アクセス点数	ビット R / W※	ビット単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定できます。 最大 1992 点まで設定可能です。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定できます。 最大 996 点まで設定可能です。
	ビット書込	一括書込のみ対応しています。
	ワード書込	一括書込のみ対応しています。

※　　ビット単位アクセスは SYSMAC-CJ / CS / CP シリーズにのみに対応しています。

10.3.3 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。

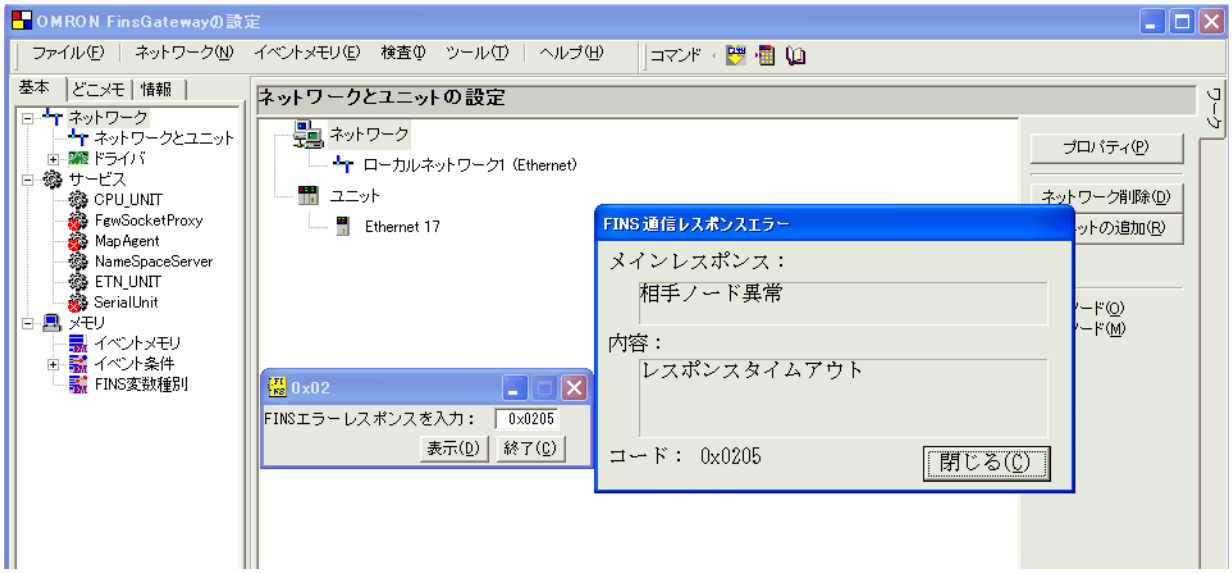


項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス（レジスタ）を指定します。 選択できるデバイスの一覧は 10.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を 10 進数で指定します。
バンク番号	デバイス種類に拡張データメモリ（EM）を指定した場合は、バンク番号を指定します。 0～31 の範囲で設定可能です。

10.4　エラー内容

FinsGateway 使用時は、FINS レスポンスガイドで、エラーメッセージに含まれるメインレスポンスコードと、サブレスポンスコードを入力すると、エラー内容が確認できます。

例)　　メインコードが「2」、サブコード「5」の場合、「0x0205」と入力し、表示ボタンをクリックするとエラー内容が表示されます。



FinsGateway 通信で、一度通信タイムアウトエラー等が発生すると、メッセージに含まれるメッセージシリアル番号(サービス ID)の不一致が発生し、以下のようなメッセージが出力され、通信に失敗します。

エラーメッセージ	説明
ERROR : FinsReceiveData SID ERROR(SID=xxx, RCV=yyy, Code=FF)	送信したシリアル番号:xxx 受信したシリアル番号:yyy

11　オムロン SYSMAC SysmacGateway 接続

本章では、SYSMAC との SysmacGateway を用いた通信について説明します。
Sysmac Gateway 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	Sysmac Gateway 接続
通信方式	EtherNet/IP 通信(CIP)、USB 通信

重要
・Sysmac Gateway ランタイムがインストールされていないと本通信は利用できません。
・Sysmac Gateway の Ver1.31 以下で利用できます。
・Sysmac Gateway 接続は 64 ビット OS に非対応のため、64 ビットアプリケーションでは使用できません。WOW64 上での 32 ビットアプリケーションで使用してください。

11.1　適用システム

11.1.1 Sysmac Gateway 接続方式

SysmacGateway 接続の適用通信仕様を示します。

通信仕様	条件など
EtherNet/IP 通信	CIP 通信
USB 通信	USB ポートを用いて CPU 直結接続に対応しています。

重要
オムロンの EtherNet/IP 通信におけるタグアクセスやデータリンクには対応しておりません。

11.1.2 適用 PLC システム

種別	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet/IP ユニット	USB 通信ユニット
SYSMAC-CJ シリーズ	CJ2H CJ2M	CJ2H-CPU□-EIP(内蔵) CJ2M-CPU□(内蔵) CJ1W-EIP21	CPU 内蔵 USB ポート
SYSMAC-CS シリーズ	CS1G、CS1H、CS1D	CS1W-EIP21	
SYSMAC-CP シリーズ	CP1H	CJ1W-EIP21	
SYSMAC-One NSJ シリーズ	NSJ		

11.2 デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な Sysmac Gateway 接続のデバイス一覧を示します。
使用可能デバイス、デバイス範囲は CPU により異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

【デバイス一覧表】(デバイス範囲はすべて 10 進数形式です。)

デバイス名	デバイス記号	デバイス範囲	種別
入出力リレー	CIO	0～6143	ワード
内部補助リレー	WR	0～511	
保持リレー	HR	0～511	
データメモリ	DM	0～32767	
拡張データメモリ※1	EM	0～32767	

※1　拡張データメモリ(EM)はバンク番号とデバイス番号で指定します。

備考

- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とデバイス番号の組み合わせでアクセスします。
  例)　CIOD1 や WR100、DM123 など
  拡張データメモリ(EM)の場合は、EM バンク番号:デバイス番号で指定してください。
  例)　バンク番号 1、デバイス番号 123 の場合　EM1:123 と指定
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド(サーバー本体編)」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。

重要

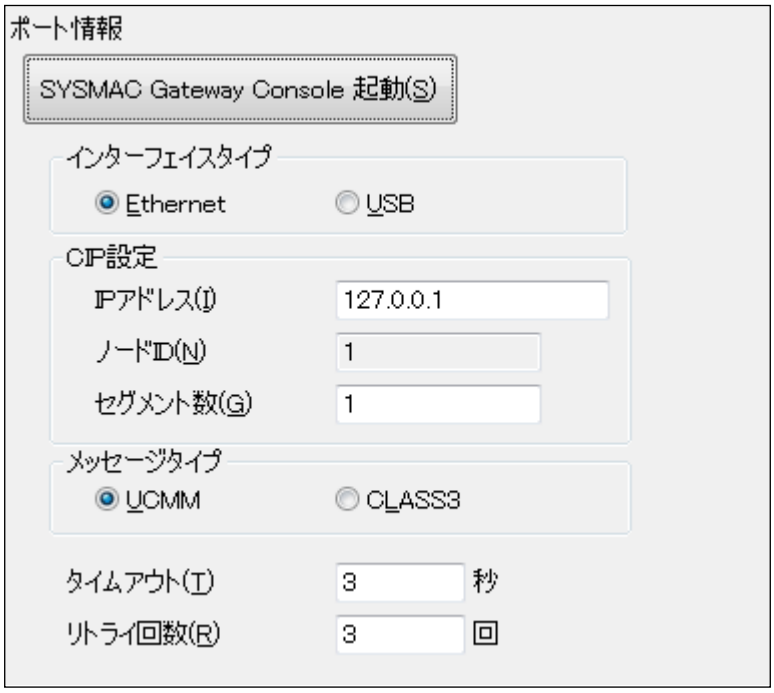
Sysmac Gateway 接続ではビット単位アクセスはサポートしていません。

11.3 デバイスエクスプローラ設定方法

11.3.1 Sysmac Gateway ポート設定

11.3.1.1 Sysmac Gateway ポート設定画面

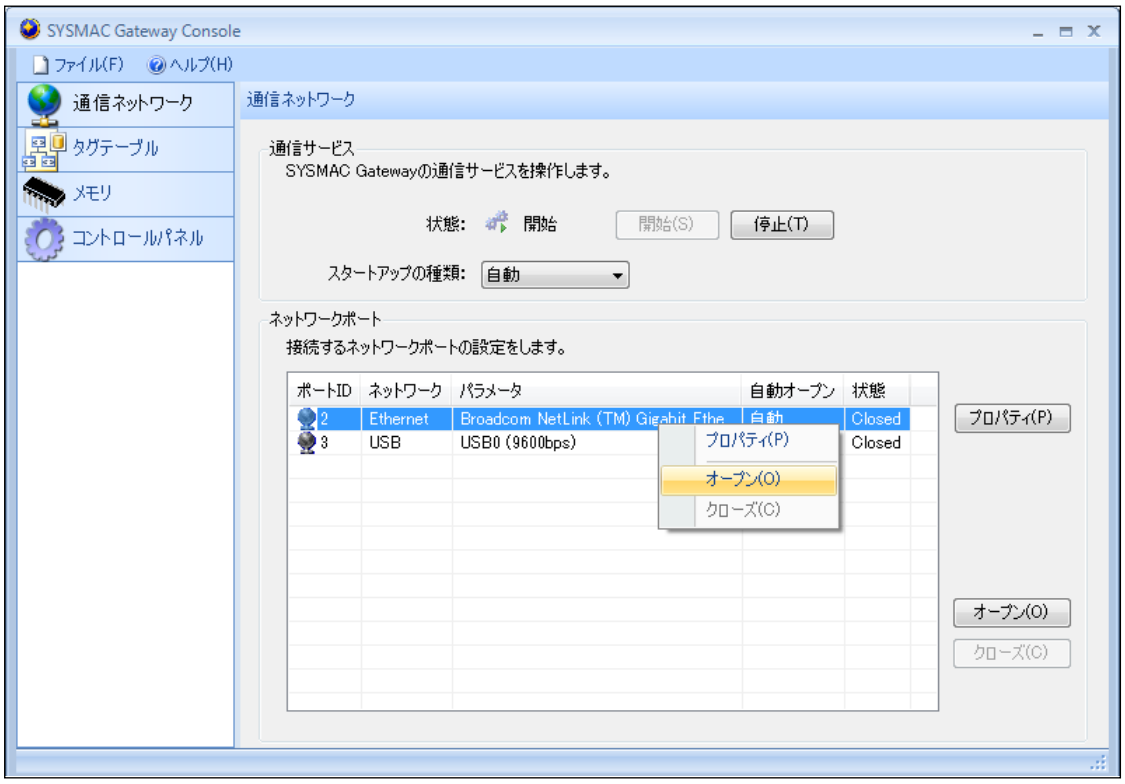
通信ポートに Sysmac Gateway を指定した場合、Sysmac Gateway の設定が必要になります。



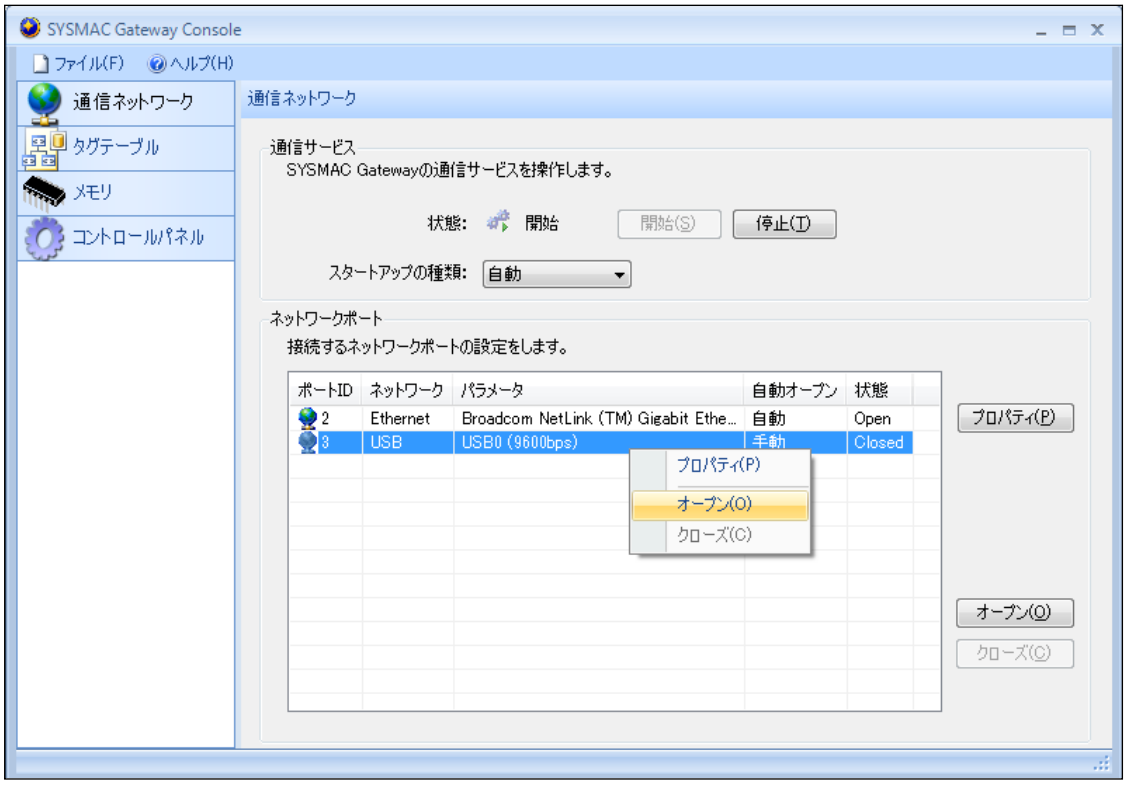
項目		説明
SYSMAC Gateway Console 起動		SYSMAC Gateway Console が起動します。通信を行うには、SYSMAC Gateway Console で適切に設定を行う必要があります。詳細は 11.3.1.2 項を参照してください。
インターフェイスタイプ		Ethernet インターフェイスを利用するか、USB インターフェイスを利用するか選択します。
CIP 設定		EtherNet/IP 通信を行う上での CIP 通信設定を行います。
	IP アドレス	相手機器の IP アドレスを入力します。
	ノード ID	USB インターフェイス利用時のノード ID を指定します。 0～255 で指定してください。
	セグメント数	相手機器へ到達するまでのセグメント数を指定します。 1～15 で設定可能です。
メッセージタイプ		EtherNet/IP の接続タイプを選択します。 設定ツール接続時には UCMM を選択してください。(タイムアウトエラー検知不可) デバイスエクスプローラは CLASS3 を選択してください。
タイムアウト		要求メッセージを送信後、応答メッセージを受信するまでの待ち時間を指定します。設定時間経過しても応答がない場合はタイムアウトエラーになります。 0～60 の範囲で設定可能です。
リトライ回数		タイムアウト発生時にリトライする回数を指定します。TCP/IP 使用時、設定回数リトライしても応答がない場合は一旦コネクションを切断し、再接続を試みます。 0～10 の範囲で設定可能です。

11.3.1.2　SYSMAC Gateway Console の設定手順

＜Ethernet インターフェイスを利用する場合＞
相手機器と Ethernet の LAN ケーブルで接続し、SYSMAC Gateway Console 上のネットワークポート設定で EthernetUSB をオープンしてください。



＜USB インターフェイスを利用する場合＞
相手機器と USB キーで接続し、SYSMAC Gateway Console 上のネットワークポート設定で USB をオープンしてください。



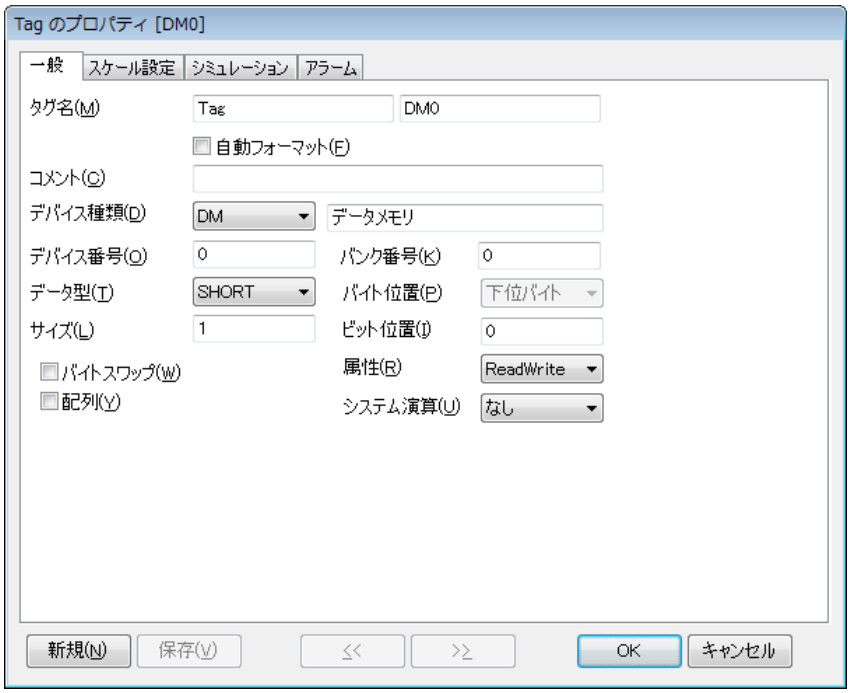
11.3.2 デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。

項目		説明
ユニットバージョン		接続先 CPU のユニットバージョンを選択します。 ユニット側面の EIP バージョンを確認してください。
アクセス点数	ビット R / W	ワード単位アクセスのみ対応しています。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定できます。 最大 100 点まで設定可能です。
	ビット書込	一括書込のみ対応しています。
	ワード書込	一括書込のみ対応しています。

11.3.3 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 選択できるデバイスの一覧は 11.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を 10 進数で指定します。
バンク番号	デバイス種類に拡張データメモリ(EM)を指定した場合は、バンク番号を指定します。 0～31 の範囲で設定可能です。

11.4 エラー内容

SysmacGateway 接続時に

エラーメッセージ	説明
SysmacGateway エラー	接続に失敗しました。ポート設定を見直してください。 Sysmac Gateway の当該インターフェイスがオープンしているか確認してください。
リソースエラー	Sysmac Gateway からリソースエラーが返ってきています。 ポート設定、デバイス設定、タグ設定に誤りがあるか、Sysmac Gateway で処理しきれない状況です。各種設定を見直すか、時間をおいてから処理を行ってください。

12　オムロン SYSMAC CX-Compolet 接続

本章では、SYSMAC との SysmacGateway と、CX-Compolet を用いた通信について説明します。
CX-Compolet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	Sysmac Gateway 接続
通信方式	EtherNet/IP 通信(CIP)、USB 通信

重要
・Sysmac Gateway ランタイム、CX-Compolet がインストールされていないと本通信は利用できません。
・Sysmac Gateway の Ver1.31 以下で利用できます。
・CX-Compolet の Ver1.31 以下で利用できます。
・CX-Compolet 接続は 64 ビット OS に非対応のため、64 ビットアプリケーションでは使用できません。WOW64 上での 32 ビットアプリケーションとして使用してください。
・CX-Compolet 接続を利用するには、別途 .NET Framework 4.0 ランタイムのインストールが必要です。

12.1　適用システム

12.1.1 CX-Compolet 接続方式

CX-Compolet 接続の適用通信仕様を示します。

通信仕様	条件など
EtherNet/IP 通信	CIP 通信
USB 通信	USB ポートを用いて CPU 直結接続に対応しています。

12.1.2 適用機器

種別	適用 CPU ユニット	適用 EtherNet/IP ユニット	USB 通信ユニット
SYSMAC-NJ シリーズ	NJ501 NJ301	内蔵 Ethernet ポート CJ1W-EIP21	
SYSMAC -CJ2 シリーズ	CJ2H CJ2M	CJ2H-CPU□-EIP(内蔵) CJ2M-CPU□(内蔵) CJ1W-EIP21	CPU 内蔵 USB ポート
SYSMAC NE1S	NE1S-CPU01	内蔵 Ethernet ポート	
Sysmac Gateway	SYSMAC Gateway Remote Console		
CIP Common	EthetNet/IP 対応汎用機器	EthetNet/IP 対応汎用ユニット	EthetNet/IP 対応 汎用 USB ポート

12.2　NJ シリーズ 内蔵 Ethernet ポートの設定

Sysmac NJ の内蔵 Ethernet ポートの設定はソフトウェア設定（SysmacStudio 使用）で行います。

(1)　SysmacStudio の構成・設定「「コントローラ設定」の、「内蔵 EtherNet/IP ポート設定」で、EtherNet/IP 通信で使用するポートの設定を行います。

IP アドレス、サブネットマスクの設定を行います。

12.3 データ型一覧

CX-Compolet のデータ型をデバイスエクスプローラ内のデータ型に置き換えてアクセスします。
デバイスエクスプローラが対応しているデータ型を記します。

CX-Compolet データ型	デバイスエクスプローラ データ型	
BOOL	BOOL:	論理型
SINT	BYTE:	8ビット符号付整数型
INT	SHORT:	16ビット符号付整数型
DINT	LONG:	32ビット符号付整数型
LINT	LONGLONG:	64ビット符号付整数型
USINT	UBYTE:	8ビット符号無整数型
UINT	USHORT:	16ビット符号無整数型
UDINT	ULONG:	32ビット符号無整数型
ULINT	ULONGLONG:	64ビット符号無整数型
REAL	FLOAT:	32ビット実数型
LREAL	DOUBLE:	64ビット実数型
STRING	STRING:	文字列型
BYTE	UBYTE:	8ビット符号無整数型
WORD	USHORT:	16ビット符号無整数型
DWORD	ULONG:	32ビット符号無整数型
LWORD	ULONGLONG:	64ビット符号無整数型
TIMER	SHORT:	16ビット符号付整数型
COUNTER	SHORT:	16ビット符号付整数型
CHANNEL	USHORT:	16ビット符号無整数型
UINT_BCD	USHORT:	16ビット符号無整数型
UDINT_BCD	ULONG:	32ビット符号無整数型
ULINT_BCD	ULONGLONG:	64ビット符号無整数型
ENUM	LONG:	32ビット符号付整数型

UNION 型、STRUCT 型は、上記データ型のメンバ変数にアクセスできます。(UNION 型、STRUCT 型の変数自体へのアクセスは対応しておりません)

12.4 デバイス一覧

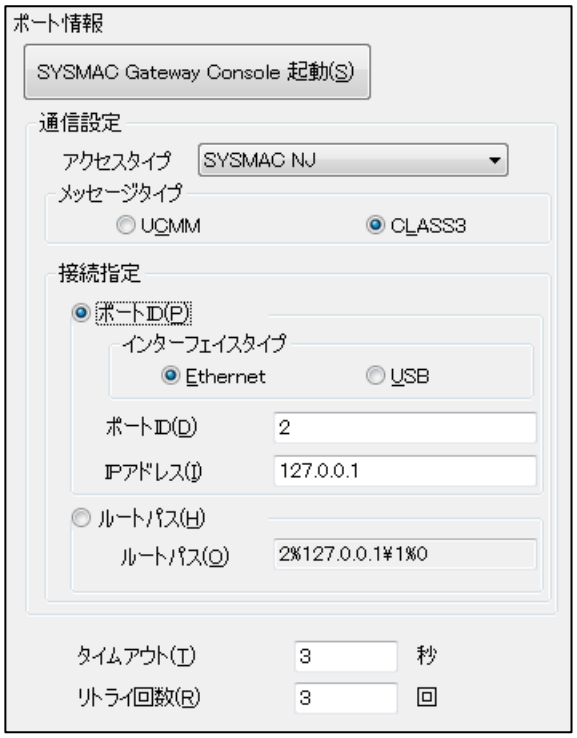
デバイスクスプローラが対応しているデータ型であれれば、接続機器で定義した全ての変数にアクセスできます。
対応しているデータ型一覧は、12.3 項を参照してください。

12.5 デバイスエクスプローラ設定方法

12.5.1 Sysmac Gateway ポート設定

12.5.1.1 Sysmac Gateway ポート設定画面

アクセス先の設定を行います。



項目				説明
SYSMAC Gateway Console 起動				SYSMAC Gateway Console が起動します。通信を行うには、SYSMAC Gateway Console で適切に設定を行う必要があります。詳細は 11.3.1.2 項を参照してください。
通信設定				EtherNet/IP 通信を行う上での通信設定を行います。
	アクセスタイプ			アクセス先機器を選択します。
	メッセージタイプ			EtherNet/IP の接続タイプを選択します。 設定ツール接続時には UCMM を選択してください。(タイムアウトエラー検知不可) デバイスエクスプローラは CLASS3 を選択してください。
	接続指定			アクセス先への接続方法を、IP アドレスで指定するか、ルートパスで指定するか選択します。
		ポート ID		ポート ID でアクセスする際の設定を行います。
			インターフェイスタイプ	インターフェイスタイプを選択します。
			ポート ID	SysmacGatewayConsole のポート ID を設定します。
			IP アドレス	IP アドレスを設定します。
		ルートパス		ルートパスを設定します。
タイムアウト				要求メッセージを送信後、応答メッセージを受信するまでの待ち時間を指定します。設定時間経過しても応答がない場合はタイムアウトエラーになります。 0～60 の範囲で設定可能です。
リトライ回数				タイムアウト発生時にリトライする回数を指定します。TCP/IP 使用時、設定回数リトライしても応答がない場合は一旦コネクションを切断し、再接続を試みます。 0～10 の範囲で設定可能です。

【ルートパス指定方法】
ルートパスの表記は”セグメント”と呼ばれるデータをつなげて最終目的地を示します。1 つのセグメントは”Port ID”と”Link Address”で表現します。

ルートパスの例:
PLC1 を経由して PLC2 の CPU ユニット宛てに EtherNet/IP で接続する場合

<構成>
PLC1: IP アドレス=192.168.250.1、EtherNet/IP ユニットのユニット番号=6
PLC2: IP アドレス=10.14.145.82

<ルートパス>
“2%192.168.250.1¥1%22¥2%10.14.145.82¥1%0”

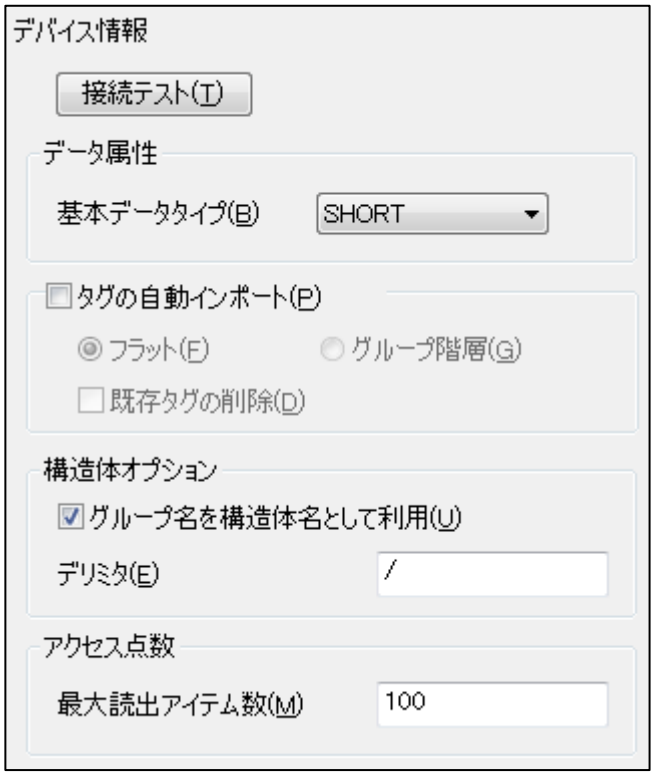
<ルートパスの要素説明>
・"2%192.168.250.1": Port ID=パソコンのポート ID、Link Address=PLC1 の IP アドレス
・"1%22": Port ID=PLC1 のバックプレーン(ベースユニット)ポート、Link Address=EtherNet/IP ユニットのユニット番号＋10Hex
・"2%10.14.145.82": Port ID=EtherNet/IP ユニットのポート ID、Link Address=PLC2 の IP アドレス
・"1%0": Port ID=PLC2 のバックプレーン(ベースユニット)ポート、Link Address=CPU ユニット

12.5.1.2　SYSMAC Gateway Console の設定手順

SYSMAC SysmacGateway 接続の SYSMAC Gateway Console の設定手順(11.3.1.2 項)を参照してください。

12.5.1デバイス設定

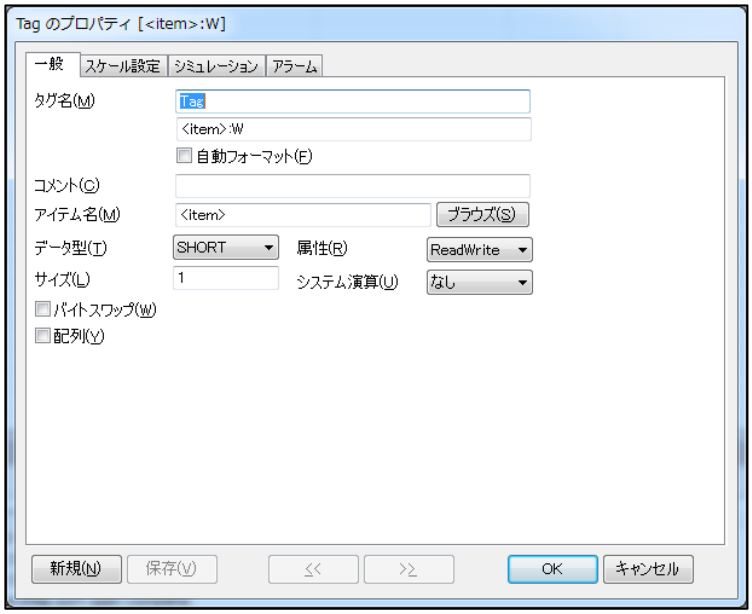
アクセス先機器の設定を行います。



項目		説明
基本データタイプ		ダイナミックタグの基本データタイプを選択します。拡張指定がない場合に、このデータタイプが適用されます。
タグの自動インポート		タグの自動生成を行います。
	フラット	デバイス直下に絶対パスのアイテム名でタグを生成します。
	グループ階層	構造体、配列をグループ階層にしてタグを生成します。生成したタグに正しくアクセスするために、「グループ名を構造体名として使用」が有効になっている必要があります。
	既存タグの削除	タグのインポートタイプをフラットに設定した場合、タグを生成前にデバイス直下の全てのタグを削除します。
グループ名を構造体名として使用		このチェックボックスを ON にすると、構造体名としてグループ名を使用します。例えば、グループ名が「STRUCT1」で、このグループ内にアイテム名「BOOL1」のタグを定義すると、変数「STRUCT1.BOOL1」にアクセスします。アイテム名に構造体名を省略して定義する場合は、この設定を有効にしてください。
構造体のデリミタ		構造体のデリミタを設定します。
最大読出しアイテム数		一括読出しアイテム数を 1～8192 の範囲で設定します。 一括書込みアイテム数は 1 です。

12.5.2 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
アイテム名	変数名を指定します。512 文字まで入力可能です。
配列	タグを 1 次元配列型として使用する場合にチェックボックスをオンします。
サイズ	配列型の要素数を指定します。
システム演算	BCD 演算に対応しています。

アイテム名には接続している機材の変数名を記述します。
記述規則は以下の通りです。

変数名	指定した変数にアクセスします
変数名[x]	指定した一次元配列型変数の要素[x]にアクセスします
構造体名.変数名	指定した構造体型変数のメンバ変数にアクセスします

例えば DINT 型で要素数 10 の一次元配列型変数「DATA[10]」が SYSMAC Gateway 上で定義されている場合、アイテム名に「DATA[5]」と指定すると指定した配列要素に直接アクセスします。「DATA」のみの指定では配列の全ての要素「DATA[0], DATA[1], DATA[2], ・・・, DATA[9]」にアクセスします。構造体単位、共用体単位でのアクセスはできません。

12.6 エラー内容

主なエラーを示します。

エラーメッセージ	説明
パス先が不明。	アイテム名が間違っています。
デバイスに接続されていません。	相手機器に接続されていません。通信設定、相手機器との接続を確認してください。
配列のインデックスが不正です。	配列の要素番号が間違っています。
受信がタイムアウトしました。	相手機器からの応答がタイムアウト時間を超えました。

13　横河電機 FA-M3 Ethernet 接続

本章では、FA-M3(R)シリーズとの Ethernet モジュールを用いた通信について説明します。
FA-M3 Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	パソコンリンク
データコード	ASCII / バイナリ 同期コマンド／大容量コマンド対応
プロトコル	TCP / IP、UDP / IP

13.1 PLC システム

13.1.1 適用 CPU モジュール

FA-M3 Ethernet 接続の適用 CPU モジュールを示します。

種別	適用 CPU モジュール
FA-M3V シリーズ	F3SP71-4S/N F3SP76-7S/N
FA-M3(R)シリーズ	F3SP05-0P、F3SP08-0P、F3SP21-0N、F3SP22-0S、F3SP25-2N、F3SP28-3S/N F3SP35-5N、F3SP38-6N/S、F3SP53-4H/S、F3SP58-6H/S、 F3SP59-7S、F3SP66-4S、F3SP67-6S

13.1.2 適用 Ethernet モジュール

FA-M3 Ethernet 接続の適用 Ethernet モジュールを示します。

適用 Ethernet モジュール	備考
F3LE01-5T	10BASE-5 / 10BASE-T
F3LE01-0T	10BASE-T
F3LE11-0T	100BASE-T / 100BASE-TX
F3LE12-0T	100BASE-TX / 10BASE-T
CPU 内蔵 Ethernet ポート	—

重要

バイナリ通信時、バッファメモリ(特殊モジュールデータ)にアクセスする場合は、バージョン Rev.03:00 以降の Ethernet モジュールを用いてください。

13.2 デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な FA-M3 のデバイス一覧を示します。
デバイス範囲は、CPU によって異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

【デバイス一覧】(デバイス範囲は全て 10 進数形式です。)

デバイス名	デバイス記号	デバイス範囲	種別
入力リレー	X	00101～71664※1	ビット
出力リレー	Y	00101～71664※1	
内部リレー	I	1～65535	
共有リレー	E	1～4096	
リンクリレー	L	00001～78192※2	
特殊リレー	M	1～9984	
タイマ※5	TU	1～3072	
カウンタ※5	CU	1～3072	
データレジスタ	D	1～65535	ワード
ファイルレジスタ	B	1～262144	
共有レジスタ	R	1～4096	
リンクレジスタ	W	00001～78192※2	
インデックスレジスタ	V	1～256	
特殊レジスタ	Z	1～1024	
タイマ設定値※3 ※5	TS	1～3072	
タイマ現在値(カウントダウン型)※5	TP	1～3072	
タイマ現在値(カウントアップ型)※5	T	1～3072	
カウンタ設定値※3 ※5	CS	1～3072	
カウンタ現在値(カウントダウン型)※5	CP	1～3072	
カウンタ現在値(カウントアップ型)※5	C	1～3072	
バッファメモリ※5	G	1～※4	
キャッシュレジスタ※6	F	1～999999	

※1　X/Y は、ユニット番号(1 桁)、スロット位置(2 桁)、I/O 番号(2 桁)で指定します。
　　ユニット番号　0:メイン　　1～7：サブモジュール
　　スロット番号　電源モジュールの右側からアクセスするスロットの右端までの位置(01～16)
　　I/O 番号　　01～64(実 I/O が装着されていなくても 64 点単位となります)
※2　L/W は非連続になっています。L/W00001～08192 の次は L/W10001～18192 になります。
※3　読出専用デバイスです。
※4　バッファメモリ(特殊モジュールデータ)の番号はデータ位置番号となります。
※5　大容量コマンドでは対応していません。
※6　FA-M3V シリーズのみ存在するデバイスです。

備考

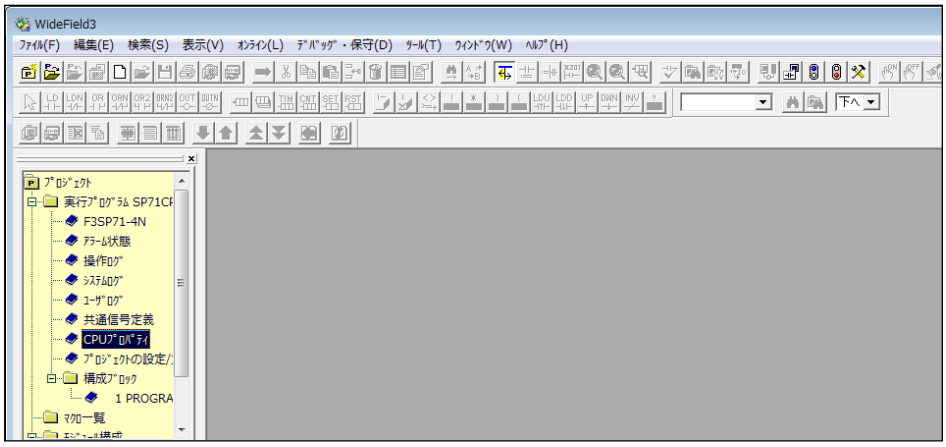
- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とデバイス番号の組み合わせでアクセスします。
  例)　D1 や M123 など
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド(サーバー本体編)」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。

13.3 Ethernet 通信設定

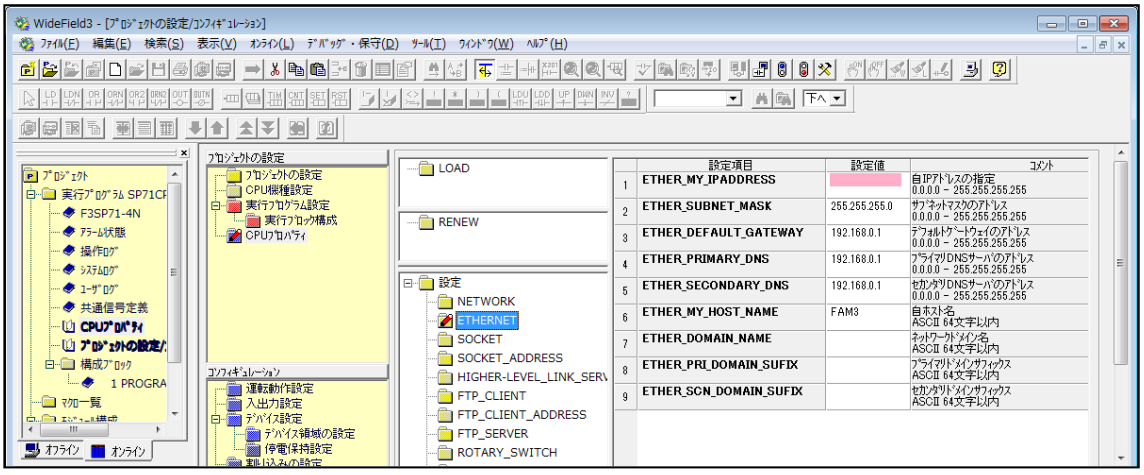
13.3.1 CPU 内蔵 Ethernet ポート設定

FA-M3 の CPU 内蔵 Ethernet ポート設定は横河電機製開発ツール WideField3 で行います。

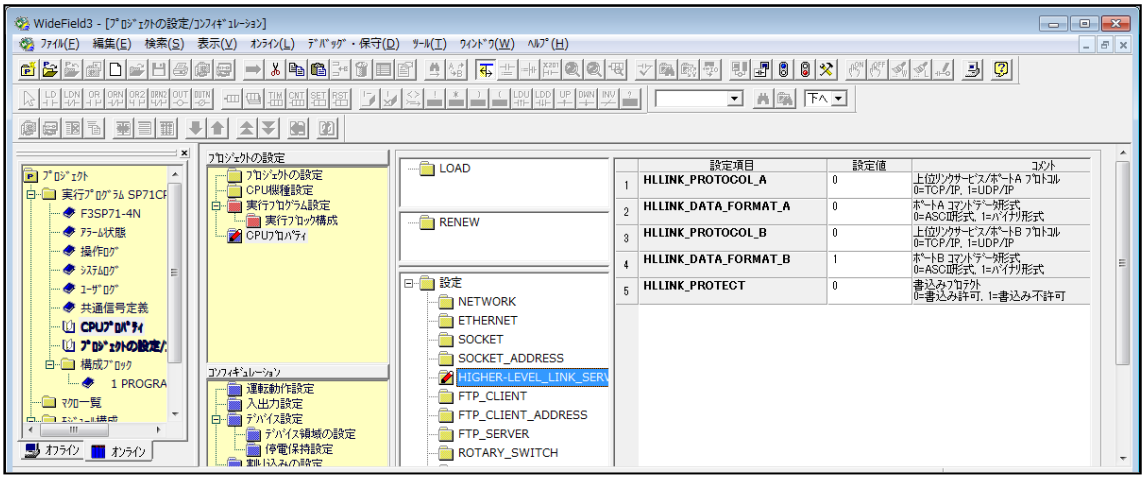
(1) 横河電機製開発ツール WideField3 で、FA-M3 CPU に接続します。



(2) CPU プロパティから ETHERNET を選択し、自 IP アドレスを設定します。これで IP アドレスの設定が完了です。



(3) ポートの通信設定を行います。HIGHER_LEVEL_LINK_SERVICE でポート A(ポート番号 12289)とポート B(ポート番号 12291)の TCP/UDP や ASCII/バイナリ、書き込み許可などのプロトコルの設定を行います。



以上で設定完了です。この設定をデバイスエクスプローラのポート設定／デバイス設定と合わせてください。

13.3.2 Ethernet モジュール設定

13. 3. 2. 1　Ethernet モジュール設定方法

FA-M3 の Ethernet モジュールの設定は Ethernet モジュール内のディップスイッチで行います。
設定内容はデバイスエクスプローラの設定に合わせてください。

スイッチ	機能	OFF	ON	初期値
1	データコード設定	ASCII	バイナリ	OFF
2	書込プロテクト	許可	不可	OFF
3～6	常に OFF で使用			OFF
7※	TCP タイムアウト時回線処理	クローズする	クローズしない	OFF
8	自己折り返しテスト	通常運転	テストモード	OFF

※　F3LE12-0T では常に OFF で使用します。

上記設定の詳細、IP アドレスの設定方法については、ご使用の Ethernet インターフェイスモジュール説明書を参照してください。

13. 3. 2. 2　Ethernet モジュールポート番号

Ethernet 通信時、FA-M3 のポート番号は下表の通りとなります。

Ethernet モジュール	ポート番号	TCP 最大コネクション数
F3LE01-5T	12289	8
F3LE11-0T / F3LE12-0T	12289 もしくは 12291※	9

Ethernet モジュールのスイッチ 1（データコード設定）の設定状態によって、対応するポート（12289 と 12291）が異なります。
このため、デバイスエクスプローラは、いずれか片方のポートにのみ接続できます。通信ポートの対応表を下に示します。

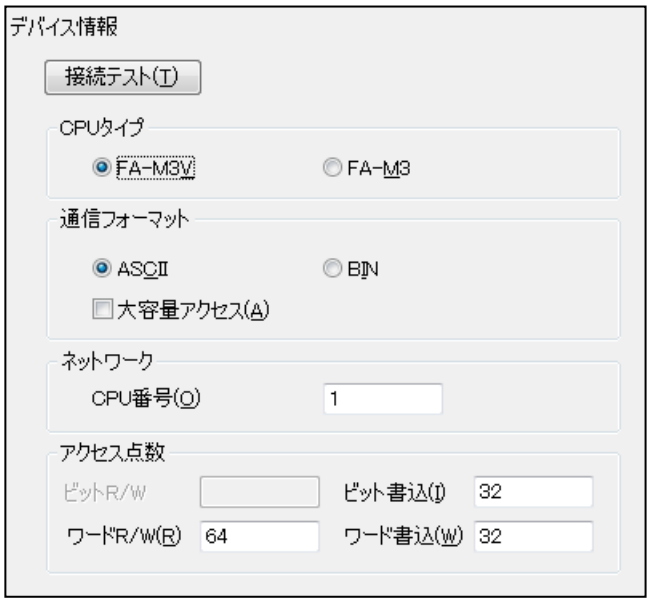
通信ポート	データコード	
	OFF	ON
12289	ASCII	バイナリ
12291	バイナリ	ASCII

備考
TCP / IP 通信の場合も、UDP / IP 通信の場合も、同じポートを使用します。

13.4 デバイスエクスプローラ設定方法

13.4.1 デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。



項目		説明
CPU タイプ		アクセスする CPU タイプを選択します。
通信フォーマット	ASCII、BIN	通信フォーマットは ASCII（アスキー通信）か BIN（バイナリ通信）を選択します。 Ethernet モジュールの設定と一致させてください。
	大容量アクセス	大容量アクセスコマンドを有効にします。 詳細は大容量コマンド使用時の注意事項を参照してください。
ネットワーク	CPU 番号	CPU モジュールまたはアドオン CPU モジュールのうち、どの CPU にアクセスするか指定します。1～4 の範囲で設定可能です。 1：CPU モジュール　　2～4：アドオン CPU モジュール 1～3
アクセス点数※	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込は使用しません。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 64 点まで設定可能です。
	ビット書込	ビット単位のランダム書込の最大点数を指定します。 最大 32 点まで設定可能です。
	ワード書込	ワード単位のランダム書込の最大点数を指定します。 最大 32 点まで設定可能です。

※　非同期アクセスの場合は非同期アクセスの注意事項を参照してください。

備考

入力リレー（X）・出力リレー（Y）の読み書きについては CPU 番号を適切に設定してください。適切に設定されていない場合、正常な値が読み出せず、レスポンスエラーも発生しません。ご注意ください。

重要

大容量アクセスコマンド使用時の注意事項

大容量アクセスは、CPU のスキャンタイムに影響されないので、高速かつ大容量のデータアクセスが可能です。
ただし下記の制約事項があります。

(1) ダブルワード(32 ビットデータ)を使用し演算などを行っている場合、演算途中のデータにアクセスする可能性があり、上位下位ワードの一元性は保証されません。1 ワード単位のデータ同時性のみ保証しています。
(2) 各ビットデバイスのデバイス範囲の最終 15 ビットにはアクセスできません。
(3) F3LE12 では、大容量コマンドは使用できません。
(4) ユニットのファームウェアバージョンによっては対応していない場合があります。
(5) タイマ、カウンタ、バッファメモリへのアクセスはできません。

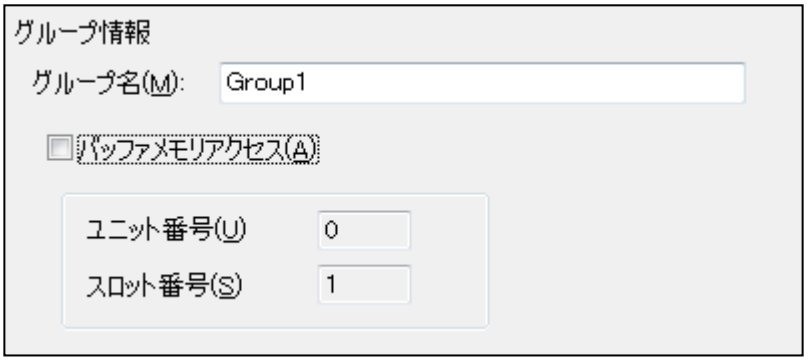
大容量アクセスの最大アクセス点数を示します。大容量アクセス時は、ワード単位の一括読出・書込のみ対応しています。
ランダム書込時は通常アクセスでのみ使用されます。

項目	ASCII(アスキー)通信	BIN(バイナリ)通信
ワード R / W	251 点　※1	502 点　※2

※1　一括書込点数は最大 247 点となります。ワード R/W を 251 点と設定すると、ワード単位の一括読出点数 251 点、一括書込点数 247 点となり、ワード R/W を 240 点とすると、一括読出・書込点数は両方とも 240 点となります。
※2　一括書込点数は最大 242 点となります。ワード R/W を 502 点と設定すると、ワード単位の一括読出点数 502 点、一括書込点数 242 点となり、ワード R/W を 240 点とすると、一括読出・書込点数は両方とも 240 点となります。

13.4.2 グループ設定

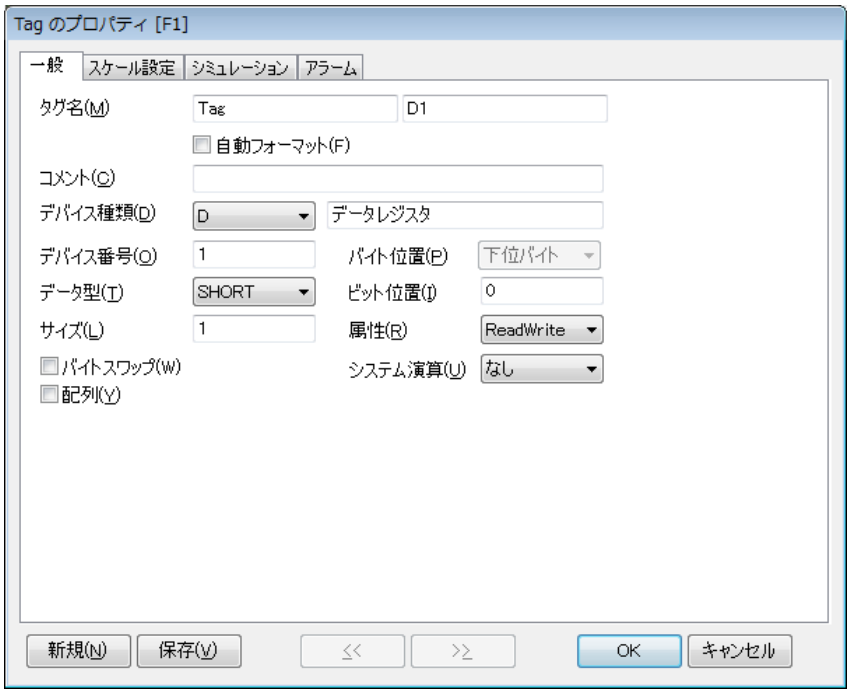
グループの設定を行います。
バッファメモリにアクセスする場合、もしくはタグを階層構造で管理する場合にグループを設定します。



項目	説明
グループ名	グループ名を指定します。
バッファメモリアクセス	特殊モジュール(アナログ入力 / 出力モジュール、温度調整、PID 制御、高速カウンタなど)の指定データアクセスを有効にする場合は、チェックします。
ユニット番号	バッファメモリアクセスを有効にした場合、アクセスを行うモジュールユニット番号を指定します。 0～7 の範囲で設定可能です。
スロット番号	バッファメモリアクセスを有効にした場合、アクセスを行うモジュールスロット番号を指定します。 1～16 の範囲で設定可能です。

13.4.3 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 選択できるデバイスの一覧は 13.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を 10 進数で指定します。デバイス番号は 1～指定可能です。

備考

非同期アクセス時、ビットデバイスで、BOOL 型以外のデータ型を指定する場合は、デバイス番号は 16 の倍数 + 1 で指定してください。

13.5 エラー内容

エラーメッセージに含まれる PLC 特有のエラー（レスポンスエラー）の内容を示します。

エラーコード (Hex)	詳細コード (Hex)	エラー	内容
01	00	CPU 番号指定エラー	CPU 番号は 1～4 の範囲で指定してください。
02	00	コマンドエラー	実行できないコマンドを受け取りました。
03	00	デバイス指定エラー	指定されたデバイスが存在しません。
04	00	設定範囲外	設定範囲を確認してください。
05	00	データ数範囲外	ビット数、ワード数等の指定が仕様の範囲を超えています。指定データ数とデバイスのパラメーターを確認してください。
06	00	モニタエラー	モニタ指定しないでモニタを実行しました。
08	00	パラメーターエラー	上記以外でパラメーターが異常です。
51	00	シーケンス CPU 異常	指定 CPU から処理終了が返ってきません。（タイムアウト）
52	1□	自己診断異常	自己診断異常です。
	2□	プログラム異常	パラメーター異常を含むプログラム異常です。
	4□	CPU 間通信異常	CPU 間の通信で異常が発生しました。
	8□	デバイスアクセス異常	デバイスアクセス時に異常が発生しました。
	9□	コマンド異常	通信手順に誤りがあります。
	A□	パラメーター異常	パラメーター異常です。
	B□	動作モード異常	プロテクトされているか、占有アクセス中です。
	C□	パラメーター異常	デバイス指定、ブロック指定異常です。
	F□	システム内部異常	システム内部の異常です。

※　その他、詳細については、ご使用の CPU、通信モジュールの説明書を参照してください。

14　横河電機 FA-M3 シリアル接続

本章では、FA-M3(R)シリーズとのシリアルモジュールを用いた通信について説明します。
FA-M3 シリアル接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	パソコンリンク
データコード	ASCII

14.1 PLC システム

14.1.1 適用 CPU モジュール

FA-M3 シリアル接続の適用 CPU モジュールを示します。

種別	適用 CPU モジュール
FA-M3V シリーズ	F3SP71-4S/N F3SP76-7S/N
FA-M3(R)シリーズ	F3SP05-0P、F3SP08-0P、F3SP21-0N、F3SP22-0S、F3SP25-2N、F3SP28-3S/N F3SP35-5N、F3SP38-6N/S、F3SP53-4H/S、F3SP58-6H/S、 F3SP59-7S、F3SP66-4S、F3SP67-6S

14.1.2 適用シリアルモジュール

FA-M3 シリアル接続の適用シリアルモジュールを示します。

種別	適用シリアルモジュール	備考
CPU 通信モジュール	F3SP05-0P	
	F3SP08-0P	
	F3SP21-0N	
	F3SP22-0S	
	F3SP25-2N	
	F3SP28-3S/N	
	F3SP35-5N	
	F3SP38-6N/S	
	F3SP53-4H/S	
	F3SP58-6H/S	
	F3SP59-7S	
	F3SP66-4S	
	F3SP67-6S	
パソコンリンクモジュール	F3LC11-1F / 1N	RS-232-C
	F3LC11-2F / 2N	RS-422-A / RS-485
	F3LC12-1F	RS-232-C

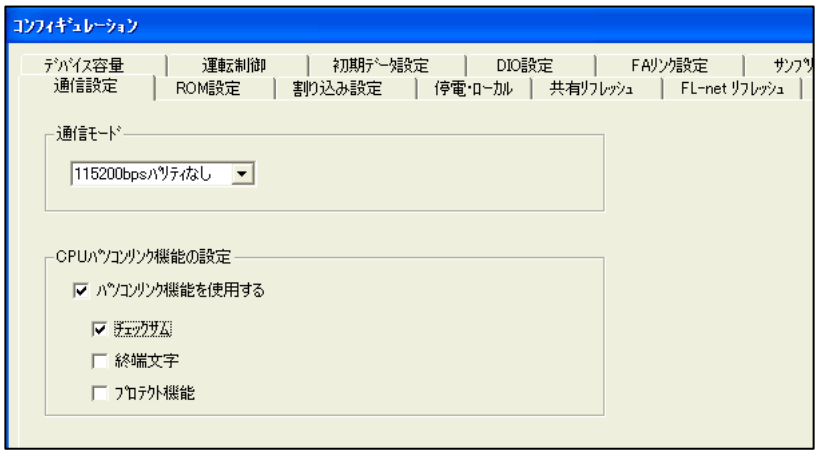
14.2 デバイス一覧

FA-M3 Ethernet 接続のデバイス一覧(13.2 項)を参照してください。

14.3 シリアルモジュールの設定

14.3.1 CPU モジュール設定方法

CPU モジュールの通信ポートを使用する場合は、パソコンリンク機能を有効にし、専用ケーブルで接続してください。サムチェック、終端文字は、下記のように設定にしてください。



サムチェック	設定
パソコンリンク機能	ON(使用する)
サムチェック	ON（有り）
終端文字	OFF（設定無し）

14.3.2 パソコンリンクモジュールの設定方法

パソコンリンクモジュールを使用する場合は、パソコンリンクモジュールのロータリースイッチ、ディップスイッチは下記のように設定にしてください。

スイッチ 1

BIT	設定項目	OFF	ON	設定
1	データ長	7ビット	8ビット	デバイスエクスプローラの設定に合わせる
2	パリティ	なし	あり	デバイスエクスプローラの設定に合わせる
3	パリティ種類	奇数	偶数	デバイスエクスプローラの設定に合わせる
4	ストップビット	1ビット	2ビット	デバイスエクスプローラの設定に合わせる
5	サムチェック	なし	あり	ON
6	終端文字	なし	あり	OFF
7	プロテクト機能	なし	あり	OFF※1
8	セキュリティ機能※2	なし	あり	OFF

※1　ON にすると書き込みできません。
※2　F3LC11-1F、F3LC12-1F 以外の 8 ビット目はユーザー設定禁止（OFF）です。

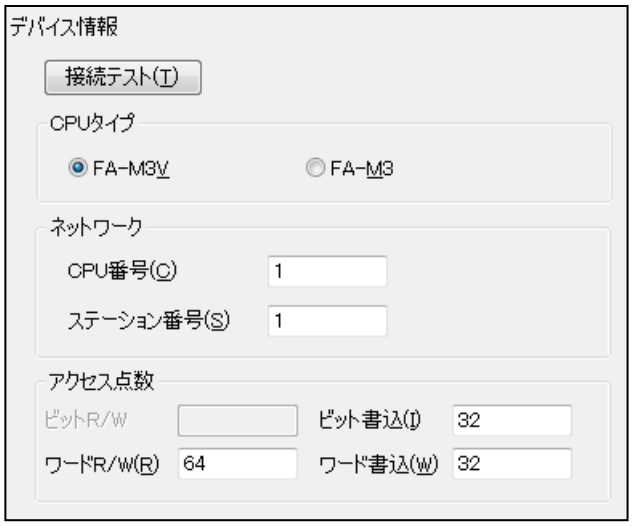
スイッチ 2（ボーレート設定）
デバイスエクスプローラの設定に合わせてください。

重要
CPU の通信ポートを使用する場合は、シリアルポートの設定を、フロー制御無しにしてください。

14.4 デバイスエクスプローラ設定方法

14.4.1 デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。



項目		説明
CPU タイプ		アクセスする CPU タイプを選択します。
ネットワーク	CPU 番号	CPU モジュールまたはアドオン CPU モジュールのうち、どの CPU にアクセスするか指定します。 1：CPU モジュール　　2～4：アドオン CPU モジュール 1～3
	ステーション番号	PLC の局番を指定します。 CPU 及び RS232C タイプパソコンリンクモジュールと接続する場合は、「1」を指定します。1～32 の範囲で設定可能です。
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込は使用しません。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 64 点まで設定可能です。
	ビット書込	ビット単位のランダム書込の最大点数を指定します。 最大 32 点まで設定可能です。
	ワード書込	ワード単位のランダム書込の最大点数を指定します。 最大 32 点まで設定可能です。

備考

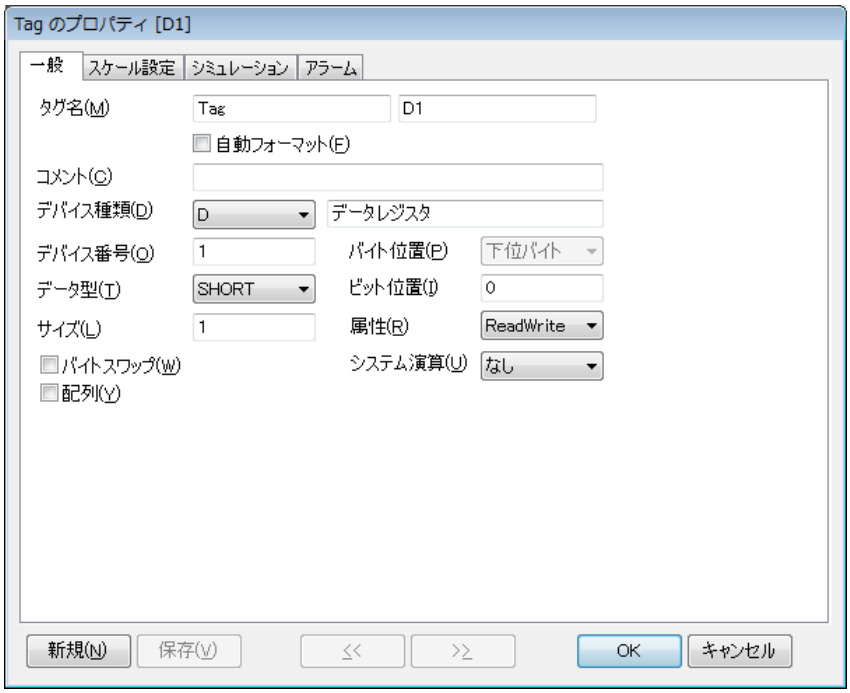
入力リレー(X)・出力リレー(Y)の読み書きについては CPU 番号を適切に設定してください。適切に設定されていない場合は、正常な値が読み出せず、レスポンスエラーも発生しません。ご注意ください。

14.4.2 グループ設定

FA-M3 Ethernet 接続のグループ設定(13.4.2 項)を参照してください。

14.4.3 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 選択できるデバイスの一覧は 13.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を 10 進数で指定します。デバイス番号は 1～指定可能です。

14.5 エラー内容

FA-M3 Ethernet 接続のエラー内容(13.5 項)を参照してください。

15　ジェイテクト TOYOPUC Ethernet 接続

本章では TOYOPUC との Ethernet ユニットを用いた通信について説明します。
TOYOPUC Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	コンピュータリンク
データコード	バイナリ
プロトコル	TCP / IP、UDP / IP

15.1 PLC システム

15.1.1 適用 CPU モジュール

TOYOPUC Ethernet 接続の適用 CPU モジュールを示します。

種別	適用 CPU モジュール
PC10 シリーズ	PC10G(E)-CPU, PC10P-CPU
PC3JG シリーズ	PC3JG (- P)-CPU、PC3JB-F / E、PC3JB-G(P)
PC3J シリーズ	PC3J(L)-CPU、PC3JD-CPU、PC3JM-CPU PC3JNM-CPU、PC3JNF-CPU、MULTI-GW
PC2J シリーズ	PC2J-CPU、PC2JC-CPU、PC2JS-CPU、PC2JR-CPU、PC2J16-CPU PC2J16R-CPU、PC2J16P-CPU、PC2J16H-CPU、PC2J16PR-CPU PC2J16HR-CPU

※　PC2S1-CPU、MX-CPU は使用不可、PC2F-48 / 80・56 / 72・64 / 64・72 / 56・80 / 48・PC2FS、PC2FS-3D、PC2FK、PC2FK50、PC3JB、PC2JN、PC2JM、PC2JNF は Ethernet 接続不可

15.1.2 適用 Ethernet モジュール

TOYOPUC Ethernet 接続の適用 Ethernet モジュールを示します。

モジュール種別	適用 Ethernet モジュール	備考
Ethernet モジュール	EN-I / F	10BASE-5
	EN-I / F-T	10BASE-T
FL-net / Ethernet モジュール	FL / ET-net-5	10BASE-5(Ethernet 機能)
	FL / ET-T-V2(H)	10BASE-T(Ethernet 機能)
	2PORT-EFR	10BASE-T / 100BASE-TX(Ethernet 機能)

15.2 デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な TOYOPUC のデバイス一覧を示します。
パラメーター設定により使用可能なアドレスが異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

【PC10 シリーズのデバイス一覧】(アドレス範囲は全て 16 進数形式です。)

デバイス名	デバイス記号	アドレス範囲		種別
		ワードアドレス	ビットアドレス	
エッジ検出	P	00～1F 100～17F	000～1FF 1000～17FF	ビット
キープリレー	K	00～2F	000～2FF	
特殊リレー	V	0～F 100～17F	0～FF 1000～17FF	
タイマ	T	0～1F 100～17F	0～1FF 1000～17FF	
カウンタ	C	0～1F 100～17F	0～1FF 1000～17FF	
リンクリレー	L	0～7F 100～2FF	0～7FF 1000～2FFF	
入力リレー	X	0～7F	0～7FF	
出力リレー	Y	0～7F	0～7FF	
内部リレー	M	0～7F 100～17F	0～7FF 1000～17FF	
特殊レジスタ	S	0～3FF 1000～13FF		ワード
タイマ / カウンタ現在値	N	0～1FF 1000～17FF		
リンクレジスタ	R	0～7FF		
データレジスタ	D	0～2FFF		
拡張エッジ検出	EP	0～FF	0～FFF	ビット
拡張キープリレー	EK	0～FF	0～FFF	
拡張特殊リレー	EV	0～FF	0～FFF	
拡張タイマ	ET	0～7F	0～7FF	
拡張カウンタ	EC	0～7F	0～7FF	
拡張リンクリレー	EL	0～1FF	0～1FFF	
拡張入力リレー	EX	0～7F	0～7FF	
拡張出力リレー	EY	0～7F	0～7FF	
拡張内部リレー	EM	0～1FF	0～1FFF	
特殊レジスタ	ES	0～7FF		ワード
拡張現在値レジスタ	EN	0～7FF		
拡張設定値レジスタ	H	0～7FF		
拡張データレジスタ	U	0～1FFFF		
拡張入力リレー	GX	0～FFF	0～FFFF	ビット
拡張出力リレー	GY	0～FFF	0～FFFF	
拡張内部リレー	GM	0～FFF	0～FFFF	
拡張バッファレジスタ	EB	0～7FFFF		ワード
フラッシュレジスタ	FR	0～1FFFFF		

【PC3JG、PC3J、PC2J シリーズのデバイス一覧】(アドレス範囲は全て 16 進数です)

デバイス名	デバイス記号	PC3JG アドレス範囲		PC3J アドレス範囲	PC2J アドレス範囲	種別
		ワードアドレス	ビットアドレス			
エッジ検出	P	00～1F	000～1FF			
キープリレー	K	00～2F	000～2FF			
特殊リレー	V	0～F	0～FF			
タイマ	T	0～1F	0～1FF			
カウンタ	C	0～1F	0～1FF			ビット
リンクリレー	L	0～7F	0～7FF			
入力リレー	X	0～7F	0～7FF			
出力リレー	Y	0～7F	0～7FF		同左	
内部リレー	M	0～7F	0～7FF			
特殊レジスタ	S	0～3FF				
タイマ / カウンタ現在値	N	0～1FF				
リンクレジスタ	R	0～7FF				ワード
データレジスタ	D	0～2FFF				
ファイルレジスタ	B	0～1FFF		同左		
拡張エッジ検出	EP	0～FF	0～FFF			
拡張キープリレー	EK	0～FF	0～FFF			
拡張特殊リレー	EV	0～FF	0～FFF			
拡張タイマ	ET	0～7F	0～7FF			
拡張カウンタ	EC	0～7F	0～7FF			ビット
拡張リンクリレー	EL	0～1FF	0～1FFF			
拡張入力リレー	EX	0～7F	0～7FF			
拡張出力リレー	EY	0～7F	0～7FF			
拡張内部リレー	EM	0～1FF	0～1FFF		未対応	
特殊レジスタ	ES	0～7FF				
拡張現在値レジスタ	EN	0～7FF				ワード
拡張設定値レジスタ	H	0～7FF				
拡張データレジスタ	U	0～7FFF				
拡張入力リレー	GX	0～FFF	0～FFFF			
拡張出力リレー	GY	0～FFF	0～FFFF	未対応		ビット
拡張内部リレー	GM	0～FFF	0～FFFF			
拡張バッファレジスタ	EB	0～1FFFF				ワード

備考

- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、プログラム番号、デバイス記号、アドレスの組み合わせでアクセスします。
  【プログラム番号の指定方法】
  デバイス記号の前に"P n-"でアクセス先のプログラム番号を指定します。P1 - ～ P3 - が指定可能です。
  プログラム共通以外のデバイスで指定がない場合は、デフォルトとしてプログラム番号 1 が設定されます。
  例)　プログラム番号 1 のエッジ検出リレーのアドレス 123 にアクセス ・・・ P1-P123
  　　プログラム番号 1 のデータレジスタのアドレス 0 の 15 ビット目にアクセス ・・・ P1-D0000-F
  　　プログラム共通の拡張特殊レジスタのアドレス 120 を符号付き 32 ビット整数型でアクセス ・・・ ES0120:D
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド(サーバー本体編)」の"タグ名の拡張指定"を参照してください。
- ワードデバイスの拡張指定が無い場合、USHORT 型(16 ビット符号無し整数型)指定となります。「:I」で 16 ビット符号付き整数型指定、「:W」で 16 ビット符号無し整数型指定となりますので注意してください。
- TOYOPUC Ethernet 接続では、CPU タイプに応じてアドレス範囲のチェックを行っています。ご使用の CPU のアドレス範囲を超えるデバイスにアクセスできません。

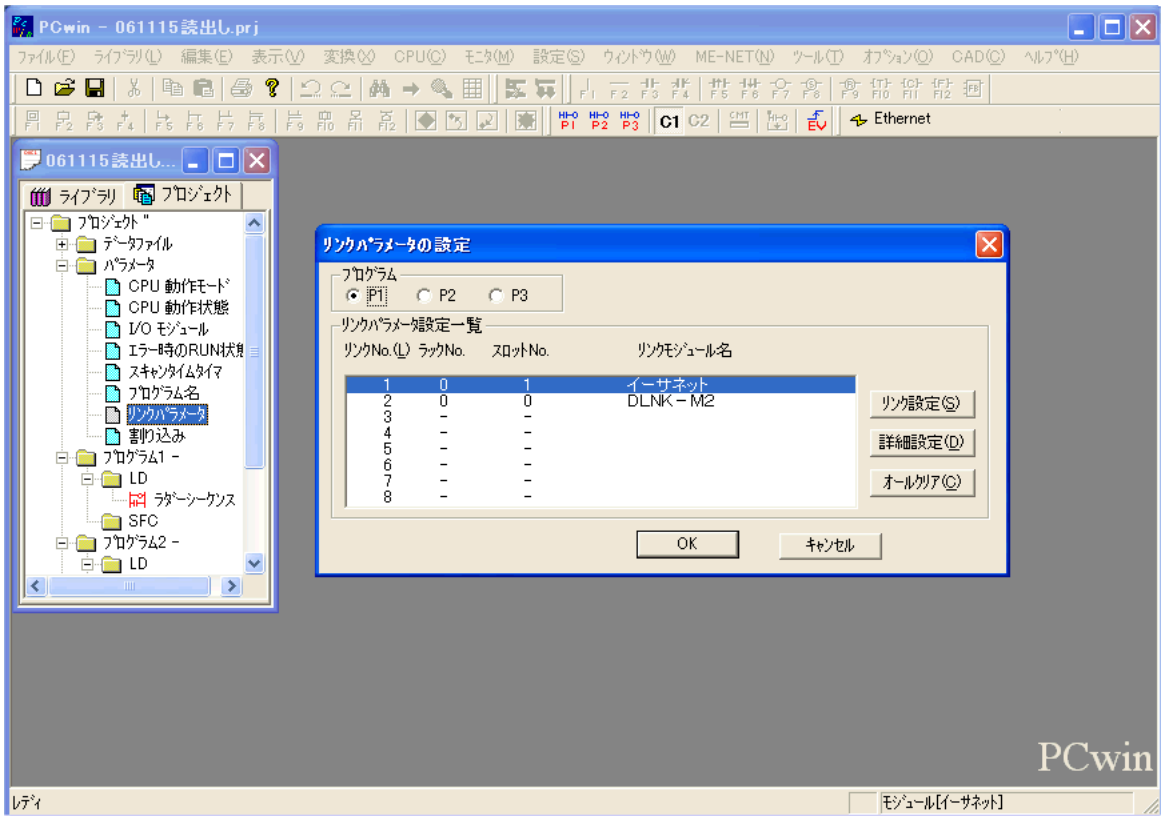
15.3　Ethernet モジュール設定

PLC 側の Ethernet モジュール設定に関して説明します。
Ethernet 通信を行うには、PLC 側で通信パラメーターの設定が必要です。パラメーターの設定は次の 2 通りです。

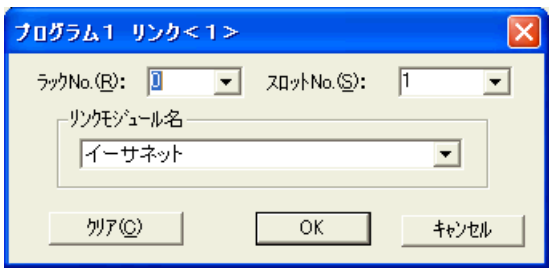
周辺ツール（PCwin）のリンクパラメータ設定画面で設定する方法
⇒ 設定方法は下記を参照してください。

シーケンスプログラムで設定する方法
⇒ 設定方法は、使用される Ethernet モジュールの説明書を参照してください。

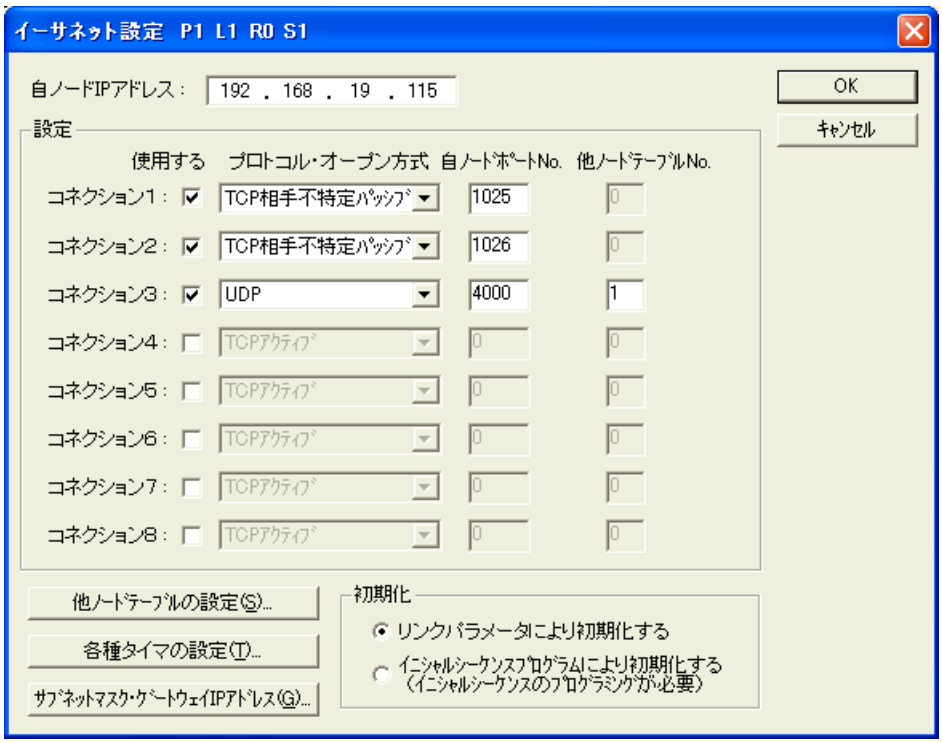
【周辺ツール（PCwin）で設定する方法】
（1）リンクパラメータの設定を選択します。



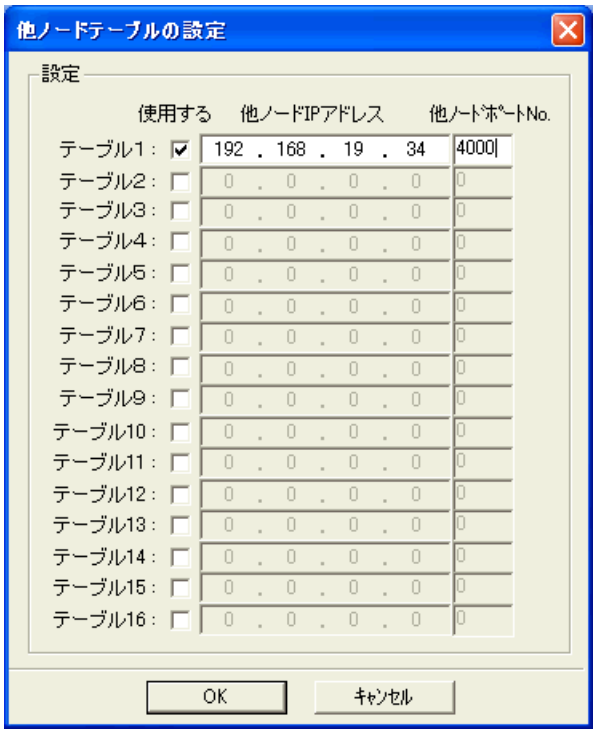
（2）リンク設定で、リンクモジュールの設定を行います。



(3) 詳細設定画面で、自ノード IP アドレス及びコネクションの設定を行います。



デバイスエクスプローラの通信ポート設定で指定した内容と一致させてください。
TCP 相手不特定パッシブ以外の場合は、他ノードテーブルの設定で、接続先の IP アドレスとポート No.を指定してください。

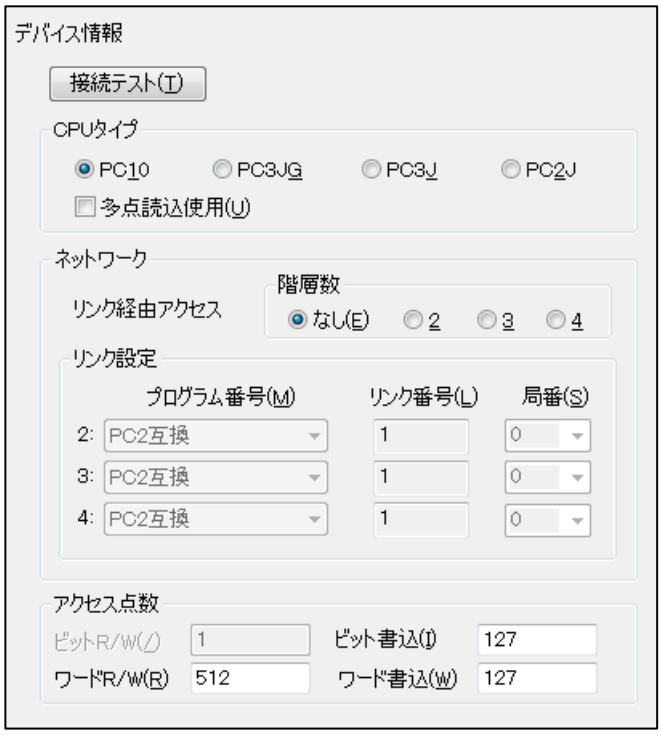


設定項目の詳細については、PCwin の説明書を参照してください。

15.4 デバイスエクスプローラ設定

15.4.1 デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。



項目		説明
CPU タイプ		接続先 PLC の CPU 種別を選択します。 適用 CPU モジュールを参照して選択してください。
	多点読込使用	多点読込コマンドを使用する場合にチェックします。 連続していないデバイスにアクセスする場合有効です。
リンク設定	階層数	リンク経由でアクセスする場合の階層数を 2～4 を選択します。
	プログラム番号	中継局のプログラム番号を指定します。 Ethernet モジュールが割り当てられているプログラム番号のリンクモジュールを経由してアクセスします。 中継局のプログラム番号が PC2 互換モードの場合は、「PC2 互換」を指定してください。PC10、PC3JG、PC3J（PC2 互換モード以外）の場合は、プログラム番号を指定してください。
	リンク番号	各階層で使用するリンク番号を指定します。 1～8 の範囲で設定可能です。
	局番	ターゲット局番を指定します。0～249 の範囲で設定可能です。HPC リンクまたは ME-NET で親局（局番 00）と通信する場合、64 に設定して下さい。
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込の最大点数は 1 点固定です。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。
	ビット書込	ビット単位の多点書込の最大点数を指定します。
	ワード書込	ワード単位の多点書込の最大点数を指定します。

【アクセス点数について】
設定可能最大アクセス点数は CPU タイプによって異なります。

設定項目	PC10	PC3JG / PC3J	PC2J
ワード R / W(一括読出・書込)	512 点	512 点	512 点
ビット書込(多点書込)	127 点	176 点	128 点
ワード書込(多点書込)	127 点	64 点	128 点

なお、リンク経由アクセス時および CPU モジュールの種類により、一括アクセス可能な点数が異なります。下記の表を参考にワード R / W の点数を設定してください。

CPU モジュール	直接アクセス時	リンク経由アクセス時
PC3J-CPU、PC3JNM-CPU PC3JD –CPU Ver1.10 未満	256 点	256 点
上記以外の CPU モジュール	512 点	256 点

15.4.2 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。

項目	説明
プログラム番号	プログラム番号を指定します。 CPU タイプが PC2J の場合はプログラム 1(P1)のみ選択できます。 PC10、PC3JG、PC3J の場合は、共通、プログラム 1(P1)、プログラム 2(P2)、プログラム 3(P3)が選択できます。
デバイス種類	指定されたプログラム番号のアクセスデバイスを指定します。 選択できるデバイスの一覧は 15.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を 16 進数で指定します。 データ型に BOOL を指定した場合はビットアドレスを指定し、それ以外ではワードアドレスを指定します。

15.5 エラー内容

エラーメッセージに含まれる PLC 特有のエラー（レスポンスエラー）の内容を示します。

Code	内容
17	CPU モジュールのハードウェア異常です。
32	中継コマンド中の固定データ（ENQ）異常です。
33	転送数異常です。中継コマンド中の転送バイト数に誤りがあります。
35	コマンドコードが不正です。
36	サブコマンドコードが不正です。
37	コマンドフォーマットのデータバイトが不正です。
38	ファンクションコールのオペランド数が不正です。
49	シーケンス演算中のため実行できません。
50	停止継続中にコマンドを受信しました。
51	デバッグモードでないのに、デバッグファンクションコールを行おうとしました。
52	アクセス禁止設定によりアクセスが禁止されています。
53	実行権が限定設定されているため実行不可です。
54	他の装置により実行権が限定設定されているため実行不可です。
57	I/O 割付用パラメーターの変更後、リセットを行わずにスキャンを開始しようとしました。
60	重故障発生中のため実行不可です。
61	他要因のコマンド実行中で処理が競合するため実行できません。
62	リセット中のためコマンドが実行できません。
63	停止中のためコマンドが実行できません。
64	アドレスが範囲外です。
65	ワード数またはバイト数が範囲外です。
66	指定外のデータが送られてきました。
67	ファンクションコールオペランドデータ異常です。
82	使用されていない T（タイマ）/ C（カウンタ）の読出・書込コマンドを受信しました。
102	指定されたリンクモジュールから応答がありません。
112	指定されたモジュールが使用できません。
114	指定されたリンクモジュールから応答がありません。
115	コマンドが重複したため処理できません。

16　ジェイテクト TOYOPUC 通信 DLL 接続

本章ではジェイテクト製の通信 DLL を用いた TOYOPUC との通信について説明します。
TOYOPUC 通信 DLL 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	通信 DLL 接続
シリアルポート設定について	デバイスエクスプローラと通信する伝送方式: パリティなし、フロー制御なし、データ長 7 ビット、ストップビット 1 ビット固定

重要
TOYOPUC 通信 DLL が 64 ビット OS 非対応であるため、64 ビットアプリケーションでは使用できません。

16.1　PLC システム

通信 DLL 接続の適用 CPU モジュールは PC3JG シリーズ、PC3J シリーズ、PC2J シリーズ（PC2 互換モード）です。
ただし PC2J シリーズのバージョン 1 の CPU ユニットは接続できません。

備考
CPU ポート接続を行うには、パソコン接続ケーブル（TXY-6071）、ジェイテクト製通信 DLL（TJA-2067）が別途必要です。

■TOYOPUC CPU 接続用ライブラリファイルのインストール手順
下記ファイルを、デバイスエクスプローラの Bin フォルダーにコピーして下さい。

＜インストール先＞
・ファイル：「VbHwincomm.dll」、「cmplcomm.dll」、「ethrcomm.dll」、「hwincomm.dll」、「toyocomm.dll」
・コピー先：<デバイスエクスプローラのインストールフォルダー>¥Bin¥
例）C:¥Program Files¥TAKEBISHI¥DeviceXPlorer OPC Server 5¥Bin

16.2 デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な TOYOPUC のデバイス一覧を示します。
パラメーター設定により使用可能なアドレスが異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

【デバイス一覧】(アドレス範囲は全て 16 進数形式です。)

デバイス名	デバイス記号	PC3JG アドレス範囲		PC3J アドレス範囲	PC2J アドレス範囲	種別
		ワードアドレス	ビットアドレス			
エッジ検出	P	00～1F	000～1FF			
キープリレー	K	00～2F	000～2FF			
特殊リレー	V	0～F	0～FF			
タイマ	T	0～1F	0～1FF			
カウンタ	C	0～1F	0～1FF			ビット
リンクリレー	L	0～7F	0～7FF			
入力リレー	X	0～7F	0～7FF			
出力リレー	Y	0～7F	0～7FF		同左	
内部リレー	M	0～7F	0～7FF			
特殊レジスタ	S	0～3FF				
タイマ / カウンタ現在値	N	0～1FF				
リンクレジスタ	R	0～7FF				ワード
データレジスタ	D	0～2FFF				
ファイルレジスタ	B	0～1FFF		同左		
拡張エッジ検出	EP	0～FF	0～FFF			
拡張キープリレー	EK	0～FF	0～FFF			
拡張特殊リレー	EV	0～FF	0～FFF			
拡張タイマ	ET	0～7F	0～7FF			
拡張カウンタ	EC	0～7F	0～7FF			ビット
拡張リンクリレー	EL	0～1FF	0～1FFF			
拡張入力リレー	EX	0～7F	0～7FF			
拡張出力リレー	EY	0～7F	0～7FF			
拡張内部リレー	EM	0～1FF	0～1FFF		N/A	
特殊レジスタ	ES	0～7FF				
拡張現在値レジスタ	EN	0～7FF				ワード
拡張設定値レジスタ	H	0～7FF				
拡張データレジスタ	U	0～7FFF				
拡張入力リレー	GX	0～FFF	0～FFFF	N/A		
拡張出力リレー	GY	0～FFF	0～FFFF			ビット
拡張内部リレー	GM	0～FFF	0～FFFF			
拡張バッファレジスタ	EB	0～1FFFF				ワード

備考

- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、プログラム番号、デバイス記号、アドレスの組み合わせでアクセスします。
  【プログラム番号の指定方法】
  デバイス記号の前に"P n-"でアクセス先のプログラム番号を指定します。P1 - ～ P3 - が指定可能です。プログラム共通以外のデバイスで指定がない場合はデフォルトとしてプログラム番号 1 が設定されます。
  例） プログラム番号 1 のエッジ検出リレーのアドレス 123 にアクセス ・・・ P1-P123
  　　拡張特殊レジスタのアドレス 120 を符号付き 32 ビット整数型でアクセス ・・・ ES0120:D
  　　プログラム番号 1 のデータレジスタのアドレス 0、ビット位置 F にアクセス ・・・ P1-D0000-F

- 拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド（サーバー本体編）」の"タグ名の拡張指定"を参照してください。
- ワードデバイスの拡張指定が無い場合、USHORT 型（16 ビット符号無し整数型）指定となります。「:I」で 16 ビット符号付き整数型指定、「:W」で 16 ビット符号無し整数型指定となりますので注意してください。
- TOYOPUC 通信 DLL 接続では、CPU タイプに応じてアドレス範囲のチェックを行っています。ご使用の CPU のアドレス範囲を超えるデバイスにアクセスできません。

16.3 デバイスエクスプローラ設定

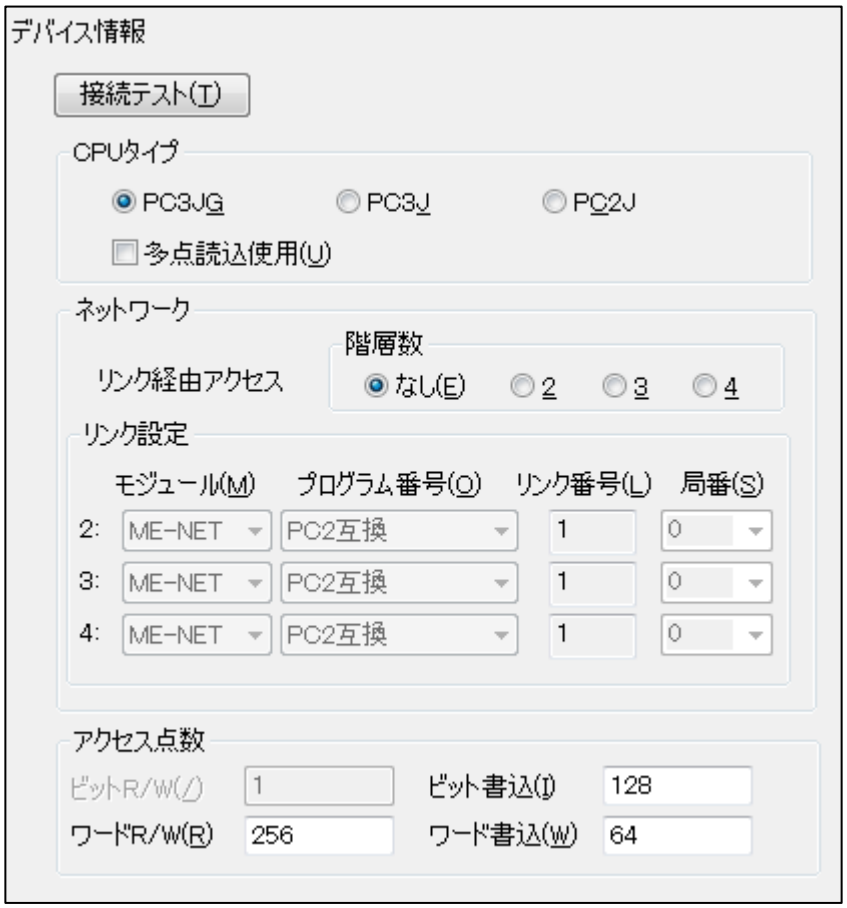
16.3.1 CPU ポート設定

ジェイテクト通信 DLL を用いた接続を行う場合の CPU ポート設定を行います。

項目	説明
ポート番号	1:COM1, 2:COM2, 3:COM3 . . .　　1～256 の範囲で設定可能です。
ボーレート	4800 / 9600 / 19200 / 38400 から選択します。PC3JG / PC3J 使用時は 38400 に、PC2J 使用時は CPU に対応する通信速度を選択します。
送信ディレイ	相手機器からのレスポンスを受信してから次のコマンドを送信するまでのディレイ時間を指定します。0～65535 の範囲で設定可能です。
タイムアウト	要求メッセージを送信後、応答メッセージを受信するまでの待ち時間を指定します。設定時間経過しても応答がない場合はタイムアウトエラーになります。 0～60 の範囲で設定可能です。
リトライ回数	タイムアウト発生時にリトライする回数を指定します。TCP/IP 使用時、設定回数リトライしても応答がない場合は一旦コネクションを切断し、再接続を試みます。 0～10 の範囲で設定可能です。

16.3.2 デバイス設定

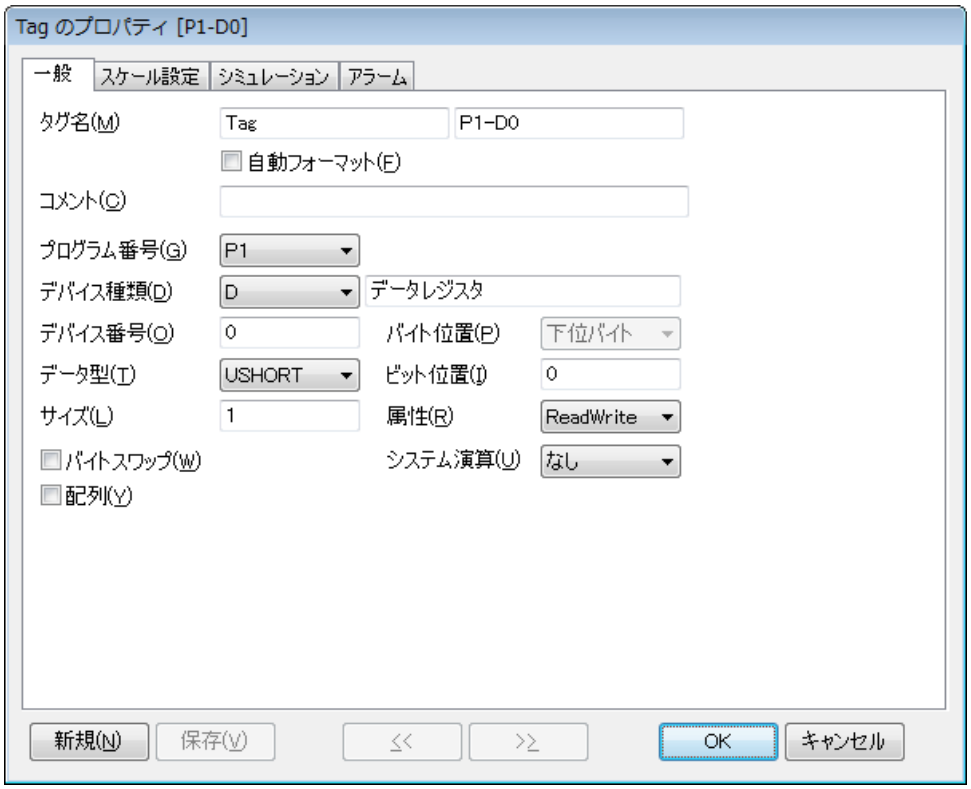
アクセス先 PLC の設定を行います。



項		説明
CPU タイプ		接続先 PLC の CPU 種別を選択します。
	多点読込使用	多点読込コマンドを使用する場合にチェックします。 連続していないデバイスにアクセスする場合有効です。
ネットワーク	階層数	リンク経由でアクセスする場合の階層数を 2～4 で指定します。
	モジュール	リンクモジュールを ME-NET、HPC リンク、FL-net で選択します。
	プログラム番号	中継局のプログラム番号を指定します。 中継局のプログラム番号が、PC2 互換モードの場合は、「PC2 互換」を指定してください。PC3JG、PC3J（PC2 互換モード以外）の場合は、プログラム番号を指定してください。
	リンク番号	各階層で使用するリンク番号を指定します。1～8 の範囲で設定可能です。
	局番	ターゲット局番を指定します。 ME-NET：　0～63 HPC リンク：　0～31 FL-net：　1～249
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込の最大点数は 1 点固定です。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 256 点まで選択可能です。
	ビット書込	ビット単位の多点書込の最大点数を指定します。 最大 128 点まで選択可能です。
	ワード書込	ワード単位の多点書込の最大点数を指定します。 PC2J 選択時は 128 点、PC3JG、PC3J 選択時は 64 点まで設定可能です。

16.3.3 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
プログラム番号	プログラム番号を指定します。 CPU タイプが PC2J の場合は、プログラム 1(P1)のみ選択できます。PC3JG、PC3J の場合は、共通、プログラム 1(P1)、プログラム 2(P2)、プログラム 3(P3)が選択できます。
デバイス種類	指定されたプログラム番号のデバイスのアクセスデバイスを指定します。 指定できるデバイスの一覧は 16.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を 16 進数で指定します。 ビットレジスタの場合はビットアドレスで指定し、ワードレジスタの場合はワードアドレスで指定してください。

16.4 エラー内容

16.4.1 通信ポートのエラーコード

通信 DLL 使用時の主なエラーコードの内容を示します。

Code	エラー名	内容
1	送信タイムオーバー（送信不可能）	コマンドを PLC に送信しようとしたが、一定時間経過しても送信できませんでした。
2	送信タイムオーバー（送信途中切れ）	コマンドを PLC に送信しようとしたが、一定時間経過しても全データ送信できませんでした。
3	レスポンス受信エラー	ウェイトレスポンスを一定以上受信しました。
4	受信タイムアウト（受信不可能）	コマンドを PLC から受信しようとしたが、一定時間経過しても受信できませんでした。
5	受信タイムアウト（受信途中切れ）	コマンドを PLC から受信しようとしたが、一定時間経過しても全データ受信できませんでした。
6	レスポンス受信エラー	ACK / NAK の応答がありません。
7	レスポンス受信エラー	フレーミングエラーが発生しました。
8	レスポンス受信エラー	オーバーランエラーが発生しました。
9	レスポンス受信エラー	パリティエラーが発生しました。
10	レスポンス受信エラー	サムチェックエラーが発生しました。
11	PLC からの応答エラー	PLC 側からエラーコードがセットされています。 レスポンスエラー詳細（16.4.2 項）を参照してください。
12	オープンエラー	指定された COM ポートの使用ができません。
13	COM ポート初期化エラー	通信ポートの設定ができません。
14	COM ポート初期化エラー	通信用バッファの設定ができません。

16.4.2 レスポンスエラー詳細

エラーメッセージに含まれるエラー（レスポンスエラー）の詳細を示します。

Code	内容
17	CPU モジュールのハードウェア異常です。
32	中継コマンド中の固定データ（ENQ）異常です。
33	転送数異常です。中継コマンド中の転送バイト数に誤りがあります。
35	コマンドコードが不正です。
36	サブコマンドコードが不正です。
37	コマンドフォーマットのデータバイトが不正です。
38	ファンクションコールのオペランド数が不正です。
49	シーケンス演算中のため実行できません。
50	停止継続中にコマンドを受信しました。
51	デバッグモードでないのに、デバッグファンクションコールを行おうとしました。
52	アクセス禁止設定によりアクセスが禁止されています。
53	実行権が限定設定されているため実行不可です。
54	他の装置により実行権が限定設定されているため実行不可です。
57	I/O 割付用パラメータを変更後、リセットを行わずにスキャンを開始しようとしました。
60	重故障発生中のため実行不可です。
61	他要因のコマンド実行中で処理が競合するため実行できません。
62	リセット中のためコマンドが実行できません。
63	停止中のためコマンドが実行できません。
64	アドレスが範囲外です。
65	ワード数またはバイト数が範囲外です。
66	指定外のデータが送られてきました。
67	ファンクションコールオペランドデータ異常です。
82	使用されていない T（タイマ）/ C（カウンタ）の読出・書込コマンドを受信しました。
102	指定されたリンクモジュールから応答がありません。
112	指定されたモジュールが使用できません。
114	指定されたリンクモジュールから応答がありません。
115	コマンドが重複したため処理できません。

17　MODBUS Ethernet 接続

本章では MODBUS TCP 通信対応ユニットとの Ethernet を用いた通信について説明します。
MODBUS Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	MODBUS / TCP 通信
データコード	RTU（バイナリ）
Ethernet ポート番号	502 固定

17.1　MODBUS システム

17.1.1 適用ユニット

MODBUS TCP 通信に対応した CPU ユニット・Ethernet ユニットに適用しています。

17.1.1.1　アズビル(山武)

アズビル ModusEthernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用 Ethernet ポート
計装ネットワーク	NX-S01 NX-S11/12/21 NX-DX1/DX2 NX-DY1/DY2 NX-D15/25/35	NX-CB1 NX-CL1/NX-CR1 NX-TL1/NX-TR1
デジタル調節計	DMC50	内蔵 Ethernet ポート

17.1.1.2　エム・システム技研

エム・システム ModbusEthermet 接続の適用モジュールを示します。

種別	シリーズ名	適用 CPU ユニット	通信ユニット
リモート I/O	R3	R3	R3-NE1
	R5	R5(H)	R5-NE1
	R6	R6	R6-NE1、R6-NE2
	R7E	R7E-DA16 、R7E-16A 、R7E-16B 、R7E-SV4, 、R7E-TS4 、R7E-RS4 、R7E-MS4 、R7E-CT4E 、R7E-YV2、R7E-YS2	内蔵 Ethernet ポート
表示灯	パトレイバー	IT60W1、IT60RE	内蔵 Ethernet ポート

17.1.1.3　IDEC MICROSmart

IDEC MICROSmartEthernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	シリーズ	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
MICROSmart	FC5A	FC5A-D12K1E FC5A-D12S1E	内蔵 Ethernet ポート

17.1.1.4　光洋

光洋 ModbusEthernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
DirectLOGIC 05	DL05	H0-ECOM100
DirectLOGIC 06	DL06	
DirectLOGIC 205	D2-240 / 250 / 260	内蔵 Ethernet ポート H2-ECOM100 H2-EBC100
KOSTAC SJ	SJ-30DD1-D、SJ-00DD1-D SJ-00DD2-D、SJ-00DR-D SJ-00AR-D、SJ-02DD1-D SJ-02DD2-D、SJ-02DR-D	内蔵 Ethernet ポート

17.1.1.5　ワゴ

ワゴ I/O System Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用 Ethernet ポート
I/O System	750-341 / 342 / 841 / 842 / 843 / 873 / 881 / 352	内蔵 Ethernet ポート

17.1.1.6　発紘電機 MONITOUCH

発鉱電機 MONITOUCH Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

シリーズ	適用機器	適用 Ethernet ポート
V8	V815iX、V812 iS / S、V810 iS / S V810 iT / T、V810 iC / C、V808 iS / S V808 iC / C、V808 iCH / CH、V806 iT / T V806 iC / C、V806 iM / M	内蔵 Ethernet ポート
V7	V715、V712 iS / S、V710 is / S V710 iT / T、V710C、V708 iS / S V708C、V706T、V706C、V706M	
V6	V606eC、V606eM、V608CH	

17.1.1.7　エニイワイヤ DB A40

エニイワイヤ DB A40 Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用 Ethernet ポート
Ethernet ゲートサーバ	AG428-ES	内蔵 Ethernet ポート
Ethernet ゲート I/O	AG428-EC	
Ethernet ゲートウェイ	AG413-E1	

17.1.1.8　Eurotherm

Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用 Ethernet ポート
2500	2500C	内蔵 Ethernet ポート
調節計	nanodac	

17.1.1.9 コグネックス In-Sight

コグネックス In-Sight Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

シリーズ	適用機器	適用 Ethernet ポート
In-Sight	ISM1020-00 、 ISM1050-00 、 ISM1100-00 、 ISM1100-10 、 ISM1400-00 、 ISM1400-10 、 ISM1403-00 、 ISM1403-10 、 ISM1100-C00 、 ISM1100-C10、ISM1400-C00、ISM1400-C10、 ISM1403-C00 、 ISM1403-C10 、 IS5000-00 、 IS5100-00、IS5100-10、IS5400-00、IS5400-10 IS5401-00、IS5401-10、IS5403-00、IS5403-10、 IS5600-00、IS5600-10、IS5603-00、IS5603-10、 IS5605-00 、 IS5605-10 、 IS5100-C00 、 IS5100-C10 、 IS5400-C00 、 IS5400-C10 、 IS5400-S00 、 IS5400-S10 、 IS5400-CS00 、 IS5400-CS10 、 IS5403-S00 、 IS5403-S10 、 IS5604-00、IS5604-10 ISM1110-11、IS1410-11、ISM1413-11 IS5110-00、IS5410-00、IS5410-R00、IS5410-S00 IS5411-00、IS5413-00、IS5610-00、IS5613-00	内蔵 Ethernet ポート
In-SightEZ	EZ-100、EZ-110、EZ-140、EZ-143	

17.1.1.10 日置電機 SMART SITE

SMART SITE Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
SMART SITE	2300	2353、2301、2302、2303 2304、2305、2332、2343 2341、2342

グループダイアログで日置 2300 シリーズの各種ユニットに対応するタグを自動生成する機能を持っています。

17.1.1.11 横河電機 STARDOM

STRDOM Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
FCN	NFCP100	内蔵 Ethernet ポート
FCJ	NFJT100	

17.1.1.1 横河電機 記録計

横河電機 記録計 Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用 Ethernet ユニット
SMARTDAC+	GX10 / 20 / 60 / 90、GP10/20	内蔵 Ethernet ポート
DXAdvanced	DX1012 / 1006 / 1004 / 1002 (N/T) DX2048 / 2040 / 2030 / 2020 / 2010 DX2008 / DX2004 (T)	内蔵 Ethernet ポート
MVAdvanced	MV1024 / 1012 / 1008 /1006 /1004 MV2048 / 2040 / 2030 / 2020 / 2010 / 2008	内蔵 Ethernet ポート

17.1.1.2 横河電機 制御・計測ステーション

横河電機 制御・計測ステーション Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用 Ethernet ユニット
DAQSATION	CX2620 / 2610 / 2420 / 2410 / 2220 CX2210 / 2200 / 2020 / 2010 / 2000 CX1206 / 1200 /1006 /1000	内蔵 Ethernet ポート

17.1.1.3　デルタ電子

デルタ電子 Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
DVP	DVP-EH3、DVP-EH2、DVP-SV2、DVP-SV	DVPENE01-SL
	DVP-SE、DVP-MC	内蔵 Ethernet ポート
AH	AH500	AH10EN-5A

17.1.1.4　三菱電機 MELSEC

三菱電機 Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
MELSEC	MELSEC Q シリーズ	QJ71MT91

17.1.1.5　パナソニック電工

パナソニック電工 Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
FP7 シリーズ	AFP7CPS4E、AFP7CPS3E	内蔵 Ethernet ポート

17.1.1.6　3S CoDeSys

3S CoDeSys Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
ソフト PLC	CoDeSys	内蔵 Ethernet アダプタ

17.1.1.7　MOXA スイッチングハブ

MOXA スイッチングハブ Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
スイッチングハブ	EDS-828 / 728、EDS-518 / 516 (A) EDS-P510A / 506、EDS-G509/500 EDS-508 / 505 / 408 / 405 (A)	内蔵 Ethernet ポート

17.1.2 使用コマンド

デバイスエクスプローラで使用するコマンドを示します。

機能コマンド種別	機能コード	説明
Read Coil	01	出力コイルの読出
Read Input Discrete	02	入力ステータスの読出
Read Multiple Registers	03	保持レジスタの読出
Read Input Registers	04	入力レジスタの読出
Write Multiple Coils	15	複数出力コイルへの書込
Write Multiple Registers	16	複数保持レジスタへの書込
Read File Recode	20	拡張レジスタの読出
Write File Recode	21	拡張レジスタへの書込

17.2 デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な MODBUS のデバイス一覧を示します。
CPU によってアクセス可能なアドレス範囲が異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。
なお、デバイスエクスプローラのデバイス設定のアドレス範囲によって、設定可能なアドレス範囲、アドレス表記が異なります。

【アドレス範囲が 1～9999 の場合のデバイス一覧】(アドレス範囲は全て 10 進数形式です。)

デバイス名	デバイス記号	アドレス範囲※3	デバイス表記	種別
入力ステータス※1	DI(1)	1～9999	10001～19999	ビット
出力コイル	DO(0)	1～9999	00001～09999	
入力レジスタ※1	AI(3)	1～9999	30001～39999	ワード
保持レジスタ	AO(4)	1～9999	40001～49999	
拡張レジスタ※2	EX(6)	0～9999	600000～69999999	

【アドレス範囲が 1～65535 の場合のデバイス一覧】(アドレス範囲は全て 10 進数形式です。)

デバイス名	デバイス記号	アドレス範囲※3	デバイス表記	種別
入力ステータス※1	DI(1)	1～65535	100001～165535	ビット
出力コイル	DO(0)	1～65535	000001～065535	
入力レジスタ※1	AI(3)	1～65535	300001～365535	ワード
保持レジスタ	AO(4)	1～65535	400001～465535	
拡張レジスタ※2	EX(6)	0～9999	600000～69999999	

※1　読出専用デバイスです。書き込みできません。
※2　拡張レジスタのアドレスは、デバイス種別(1 桁)、ファイル No.(3 桁)、アドレス No.(4 桁)で指定します。
　　デバイス種別 6(固定)
　　ファイル No.　0～999
　　アドレス No.　0000～9999
※3　基数が 1 の場合のアドレスです。(拡張レジスタ EX は基数 0 固定)

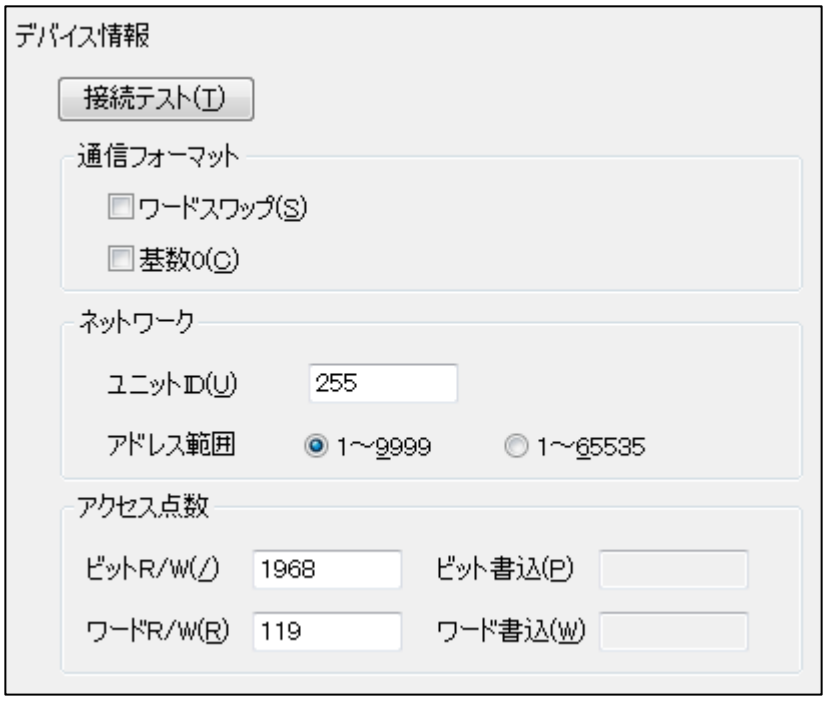
備考

- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス表記で示した形式でアクセスします。
  例)10012 や 30005、610234(拡張レジスタのファイル番号 1 のアドレス 234)など
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド(サーバー本体編)」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- MODBUS Ethernet 接続では要求されたアドレス範囲のチェックを行っています。アドレス範囲を超えたデバイスアドレスにはアクセスできません。

17.3 デバイスエクスプローラ設定方法

17.3.1 デバイス設定

アクセスする MODBUS 機器の設定を行います。



項目		説明
アクセス設定	ワードスワップ	LONG 型、LONGLONG 型、FLOAT 型、DOUBLE 型データアクセス時に上位、下位ワードを反転する場合は、チェックします。
	基数 0	MODBUS 機器と通信する場合のアドレスの基数を 0 にする場合に指定します。 通常時は基数 1 となっています。(拡張ファイルレジスタ EX は基数 0 固定です) MODBUS アドレス＝(タグ設定のアドレス － 基数)となります。
ネットワーク	ユニット ID	MODBUS 機器のスレーブ ID を接続先に合わせて指定します。 通常は「255」を指定します。1～255 の範囲で設定可能です。
	アドレス範囲	MODBUS デバイスのアドレス範囲を選択します。 通常のアドレス範囲で使用する場合は「1～9999」、 10000 以降の拡張エリアにアクセスする場合は「1～65535」を選択します。
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定できます。 最大 1968 点まで設定可能です。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定できます。 最大 119 点まで設定可能です。
	ビット書込	一括書込のみ対応しています。
	ワード書込	一括書込のみ対応しています。

重要

MODBUS の接続テストでは、保持レジスター1 番地を接続テストの対象としていますが、相手機器に当該レジスターが存在しないことを考慮して、応答内容にかかわらず、応答があった場合は接続テスト成功とみなします。

17.3.2 グループ設定

グループの設定を行います。

日置電機 MODBUS では、タグの自動インポートを有効にすると、本グループ階層下にタグが自動追加されます。

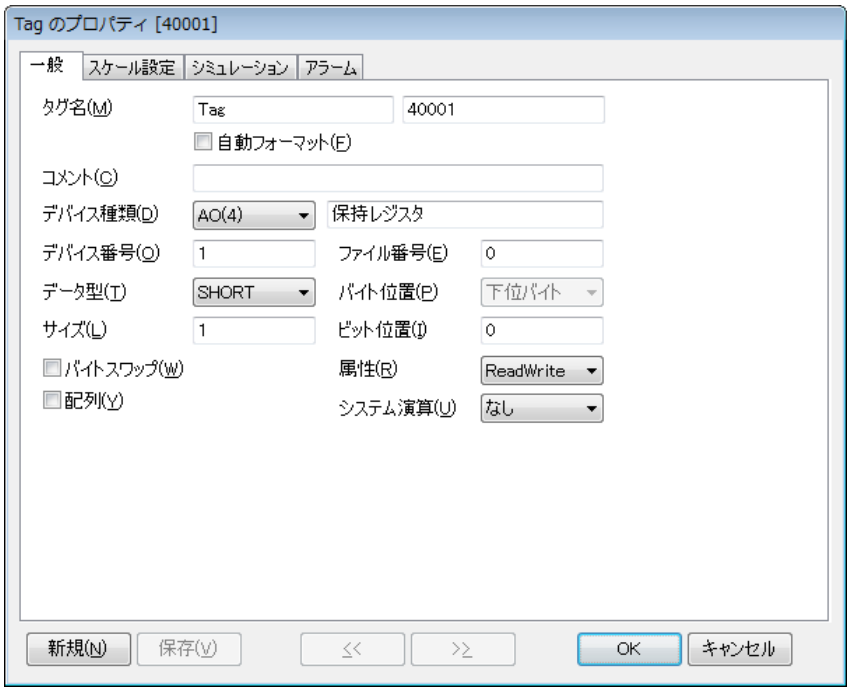
項目	説明
グループ名	グループ名を指定します。
タグの自動インポート	タグの自動インポートを有効にする場合はチェックします。通常、汎用版では用いません。
モジュール ID	インポートするタグのアドレスにモジュール ID で設定した値の 100 倍した値を加算し、タグを生成します。例えば、インポートするタグのアドレスが 23、モジュール ID が 10 の場合、インポート後のアドレスは 1023 になります。
ユニット種別	日置 2300 シリーズの各種ユニットに対応する種別が表示されます。
既存タグの削除	グループ階層下にタグが存在する場合、既存タグを全て削除し、新しくタグをインポートします。

備考

日置 MODBUS 以外では、タグの自動インポート機能はありません。

17.3.3 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする MODBUS 機器のデバイス(レジスタ)を指定します。 指定できるデバイスの一覧は 17.2 項を参照してください。
アドレス番号	アドレスを 10 進数で指定します。 通常(基数 1 の場合)、拡張ファイルレジスタ EX 以外のアドレスは 1 以上で設定してください。 基数 0 の場合は、アドレスは 0 以上で設定してください。
ファイル番号	拡張レジスタ EX 選択時に、拡張レジスタのファイル番号を指定します。 0～999 の範囲で設定可能です。

重要
ビットデバイス(入力ステータス / 出力コイル)選択時は、データ型は BOOL 型のみとなりますのでご注意ください。

17.4 エラー内容

エラーメッセージに含まれる MODBUS 機器特有のエラー(レスポンスエラー)の内容を示します。

例外コード	エラー	内容
01	ファンクションエラー	不正なファンクションコードを受け取りました。
02	データアドレスエラー	指定されたデータアドレスは存在しません。(アドレス範囲外)
03	データエラー	指定されたデータが不正です。
04	スレーブデバイスエラー	スレーブユニットでコマンドが受け付けられませんでした。
05	ACK 受信	ACK 受信しました。
06	スレーブ機器ビジー	スレーブユニットがビジー状態です。
08	メモリパリティエラー	メモリのパリティが異常です。
FE	ファンクションコード不一致エラー	送信伝文と受信伝文のファンクションコードの不一致が発生しました。
FF	シリアル番号エラー	送信伝文と受信伝文のシリアル番号(トランザクション ID)の不一致が発生しました。

18　MODBUS シリアル接続

本章では、MODBUS / ASCII 通信、MODBUS / RTU 通信対応ユニットとのシリアル通信について説明します。MODBUS シリアル接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	MODBUS / ASCII 通信、MODBUS / RTU 通信
データコード	ASCII、バイナリ

18.1 MODBUS システム

18.1.1 適用ユニット

MODBUS / ASCII 通信、MODBUS / RTU 通信、いずれかに対応した CPU ユニット・シリアルユニットに適用しています。

18.1.1.1 アズビル(山武)

アズビル Modbus シリアル接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用 Ethernet ユニット
計装ネットワーク	NX-S01 NX-S11/12/21、 NX-DX1 / DX2 NX-DY1/DY2、 NX-D15/25/35	内蔵シリアルポート
デジタル調節計	DMC50、DMC10	
デジタル指示調節計	SDC15 SDC25 / 26 SDC35 / 36 SDC45 / 46	
デジタル記録計	SRF101 / 102 / 103 / 106 SRF201 / 202 / 203 SRF206 / 212 / 224	
マスフロー	CMS、CMF、CMQ-V CML、MPC 、MVF、 MQV、CMF015	
センサー	PBC201/203	
バーナーコントローラ	AUR350C/450C RX	
通信変換器	CMC15G、CMC10B	
プログラム調節計	DCP31 / 32 DCP551 / 552	

18.1.1.2 エム・システム技研

エム・システム Modbus シリアル接続の適用モジュールを示します。

種別	シリーズ名	CPU	通信ユニット
リモート I/O 変換器	R3	R3	R3-NM1、R3-NM3
	R5	R5(H)	R5-NM1
	R6	R6	R6-NM1、R6-NM2
少チャンネルコンパクト 一体型リモート I/O	R7M	R7M-DA16 、R7M-DC16A 、 R7M-DC16B 、R7M-DC8C 、 R7M-SV4 、 R7M-TS4 、	内蔵シリアルポート

		R7M-RS4 、 R7M-MS4 、 R7M-CT4E 、 R7M-YV2 、 R7M-YS2	

18.1.1.3 IDEC MICROSmart

IDEC MICROSmart シリアル接続の適用モジュールを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用シリアルユニット
MICROSmart	FC5A-D16RK1、FC5A-D16RS1 FC5A-D32K3、FC5A-D32S3 FC5A-C10R2、FC5A-C10R2D、FC5A-C10R2C FC5A-C16R2、FC5A-C16R2D、FC5A-C16R2C FC5A-C24R2、FC5A-C24R2D、FC5A-C24R2C	FC5A-SIF4(RS485) FC5A-SIF2(RS232) FC4A-HPC3 内蔵シリアルポート

18.1.1.4 光洋

光洋 Modbus シリアル接続の適用モジュールを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用シリアルユニット
DirectLOGIC 05	DL05	D0-DCM
DirectLOGIC 06	DL06	
DirectLOGIC 205	D2-240 / 250 / 260	D2-DCM
DirectLOGIC 305	D3-340 / 350	内蔵シリアルポート
DirectLOGIC 405	D4-450	
SU	SU-5 / 5E / 6B / 5M / 6M / 6H	内蔵シリアルポート U-01DM
KOSTAC　SZ	SZ-4 / 4M	
KOSTAC　S	SG-8B	U-01DM
KOSTAC　PZ	PZ3	内蔵シリアルポート
KOSTAC　SJ	SJ-30DD1-D、SJ-00DD1-D、SJ-00DD2-D SJ-00DR-D、SJ-00AR-D、SJ-02DD1-D SJ-02DD2-D、SJ-02DR-D	内蔵シリアルポート
T1K	T1K-MODBUS	内蔵シリアルポート T1H-CTRIO

18.1.1.5 ワゴ

ワゴ I/O System シリアル接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用 Ethernet ポート
I/O System	750-312 / 314 / 315 / 316 / 812 / 814 / 815 / 816	内蔵シリアルポート

18.1.1.1 発紘電機 MONITOUCH

発鉱電機 MONITOUCH シリアル接続の適用モジュールを示します。

シリーズ	適用機器	適用シリアルポート
V8	V815iX、V812 iS / S、V810 iS / S、V810 iT / T V810 iC / C、V808 iS / S、V808 iC / C V808 iCH / CH、V806 iT / T V806 iC / C、V806 iM / M	内蔵シリアルポート
V7	V715、V712 iS / S、V710 is / S V710 iT / T、V710C、V708 iS / S V708C、V706T、V706C、V706M	

18.1.1.2 理化工業

理科工業 調節計 シリアル接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用通信ポート
プログラム調節計	PF900、PF901	内蔵シリアルポート
デジタル指示調節計 FB	FB100、FB400、FB900	
デジタル指示調節計 HA	HA430、HA930	
デジタル指示調節計 SA	SA100、SA200、SA201	
デジタル指示調節計 RB	RB	
モジュール型調節計	SRV、SRX、H-PCP-J	

18.1.1.3 チノー

チノー 調節計 シリアル接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用シリアルポート
記録計	LE5000 / 5100 / 5200 / 5300 AH3000 AL3000 KR5100 / 5200 / 5300 BR1000 KR2000 / 3000	内蔵シリアルポート
調節計	DP1000G / 3000G LT230 / 300 / 350 / 370 / 400 / 830 DB1000 / 2000 KP1000 / 2000 / 3000	

18.1.1.4 横河電機 STARDOM

STRDOM シリアル接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用シリアルポート
FCN	NFCP100	NFLR111、NFLR121 内蔵シリアルポート
FCJ	NFJT100	内蔵シリアルポート

18.1.1.5 横河電機 記録計

横河電機 記録計 シリアル接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用シリアルポート
SMARTDAC+	GX10 / 20 / 60 / 90、GP10/20	内蔵シリアルポート
DXAdvanced	DX1012 / 1006 / 1004 / 1002 (N/T) DX2048 / 2040 / 2030 / 2020 / 2010 DX2008 / DX2004 (T)	内蔵シリアルポート
MVAdvanced	MV1024 / 1012 / 1008 /1006 /1004 MV2048 / 2040 / 2030 / 2020 / 2010 / 2008	内蔵シリアルポート

18.1.1.6 横河電機 制御・計測ステーション

横河電機 制御・計測ステーション シリアル接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用シリアルポート
DAQSATION	CX2620 / 2610 / 2420 / 2410 / 2220	内蔵シリアルポート

	CX2210 / 2200 / 2020 / 2010 / 2000 CX1206 / 1200 /1006 /1000	

18.1.1.7 デルタ電子

デルタ電子 PLC シリアル接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用シリアルポート
DVP	DVP-EH3、DVP-EH2、DVP-SX2 DVP-SX、DVP-PM、DVP-SV2 DVP-SV、DVP-ES2/EX2、DVP-SA2 DVP-SA、DVP-SS2、DVP-SS DVP-EC3、DVP-ESDVP-EX、 DVP-SC、DVP-MC	内蔵シリアルポート
AH	AH500	

18.1.1.8 三菱電機 MELSEC

三菱電機 MELSEC シリアル接続の適用モジュールを示します。

種別		適用機器	適用シリアルポート
MELSEC		MELSEC Q シリーズ	QJ71MB91
		FX3(S)(G)(U)(GC)(UC)	FX3U-232ADP-MB FX3U-485ADP-MB
電子指示計器	New-S	ME110NSR-MB	内蔵シリアルポート
	Super-S	ME110SSR-MB	
	S	ME110SR-MB	
エネルギー計測ユニット	EcoMonitorLight	EMU4-BD1-MB、EMU4-HD1-MB	
電子式電力量計	スマートメーター	M5CM-RAL、M5CM-RL	

18.1.1.9 パナソニック電工

パナソニック シリアル接続の適用モジュールを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用シリアルポート
FP シリーズ	FP-e	内蔵シリアルポート
	FP-0R	
	FP-X	FP-X COM1、FP-X COM2 FP-X COM3、FP-X COM4 FP-X COM5、FP-X COM6
	FP-Σ	AFPG801、AFPG802、AFPG806
	FP-7	AFP7CCS1、AFP7CCS2 AFP7CCM1、AFP7CCM2 AFP7CCS1M1
温調機 KT シリーズ	KT2、KT4、KT7、KT8 KT9、KT4H、KT4B	内蔵シリアルポート
エコパワーメーター KW シリーズ	KW2G、KW2G-H、KW1M KW1M-H、KW1M-R、KW7M KW4M、KW8M、KW9M	内蔵シリアルポート

18.1.1.10 3S CoDeSys

3S CoDeSys シリアル接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用シリアルポート
ソフト PLC	CoDeSys	内蔵シリアルポート

18.1.2 使用コマンド

デバイスエクスプローラで使用するコマンドを示します。

機能コマンド種別	機能コード	説明
Read Coil	01	出力コイルの読出
Read Input Discrete	02	入力ステータスの読出
Read Multiple Registers	03	保持レジスタの読出
Read Input Registers	04	入力レジスタの読出
Write Multiple Coils	15	複数出力コイルへの書込
Write Multiple Registers	16	複数保持レジスタへの書込
Read File Recode	20	拡張レジスタの読出
Write File Recode	21	拡張レジスタへの書込

18.2 デバイス一覧

MODBUS Ethernet 接続のデバイス一覧(17.2 項)を参照してください。

18.3　デバイスエクスプローラ設定方法

18.3.1 デバイス設定

アクセスする MODBUS 機器の設定を行います。

項目		説明
通信 フォーマット	ASCII、RTU	通信形式を MODBUS / ASCII 通信か MODBUS / RTU 通信か選択します。
	ワードスワップ	LONG 型、LONGLONG 型、FLOAT 型、DOUBLE 型データアクセス時に上位、下位ワードを反転する場合は、チェックします。
	基数 0	MODBUS 機器と通信する場合のアドレスの基数を 0 にする場合に指定します。 通常時は基数 1 となっています。(拡張ファイルレジスタ EX は基数 0 固定です) MODBUS アドレス＝(タグ設定のアドレス　－　基数)となります。
ネットワーク	ユニット ID	接続先に合わせて MODBUS 機器のスレーブ ID を指定します。 1～255 の範囲で設定可能です。
	アドレス範囲	MODBUS デバイス(コイル・レジスタ)のアドレス範囲を選択します。 通常のアドレス範囲で使用する場合は「1～9999」、 10000 以降の拡張エリアにアクセスする場合は「1～65535」を選択します。
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 1968 点まで設定可能です。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 119 点まで設定可能です。
	ビット書込	ビット単位の一括書込のみ対応しています。
	ワード書込	ワード単位の一括書込のみ対応しています。

重要

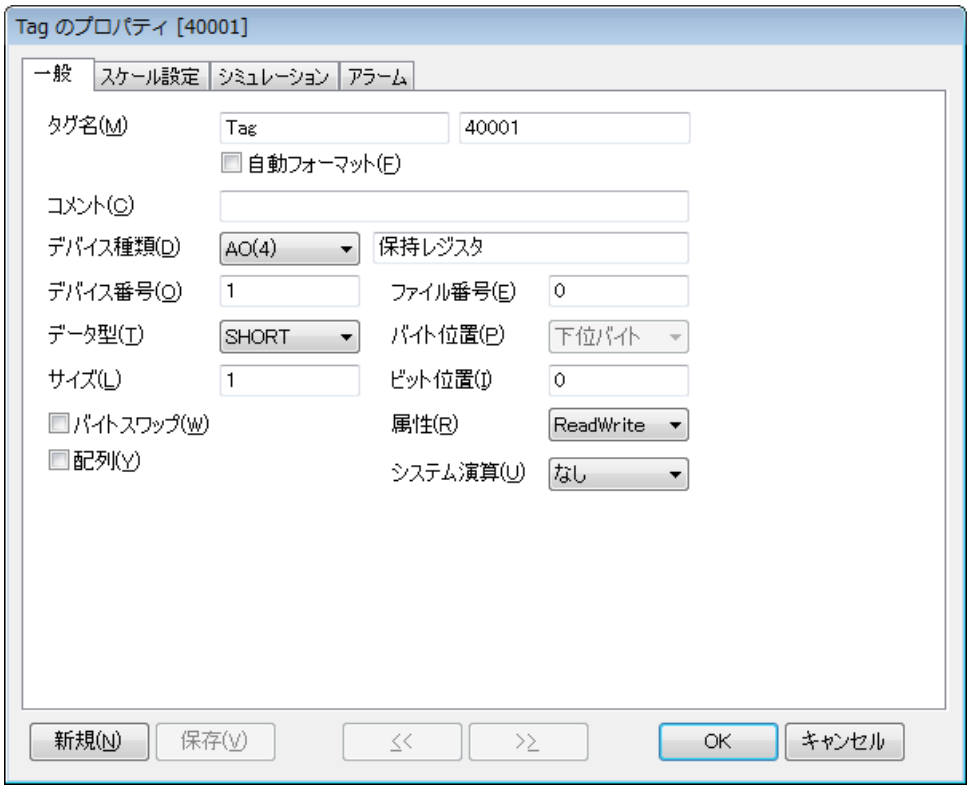
MODBUS の接続テストでは、保持レジスター1 番地を接続テストの対象としていますが、相手機器に当該レジスターが存在しないことを考慮して、応答内容にかかわらず、応答があった場合は接続テスト成功とみなします。

18.3.2 グループ設定

MODBUS Ethernet 接続のグループ設定(17.3.2 項)を参照してください。

18.3.3 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする MODBUS 機器のデバイス(レジスタ)を指定します。 指定できるデバイスの一覧は 17.2 項を参照してください。
アドレス番号	アドレスを 10 進数で指定します。 通常(基数 1 の場合)、アドレスは 1 以上で設定してください。 基数 0 の場合は、アドレスは 0 以上で設定してください。
ファイル番号	拡張レジスタ EX 選択時に、拡張レジスタのファイル番号を指定します。 0～999 の範囲で設定可能です。

重要

ビットデバイス(入力ステータス / 出力コイル)選択時は、データ型は BOOL 型のみとなりますのでご注意ください。

18.4　エラー内容

エラーメッセージに含まれる MODBUS 機器特有のエラー（レスポンスエラー）の内容を示します。

例外コード	エラー	内容
01	ファンクションエラー	不正なファンクションコードを受け取りました。
02	データアドレスエラー	指定されたデータアドレスは存在しません。（アドレス範囲外）
03	データエラー	指定されたデータが不正です。
04	スレーブデバイスエラー	スレーブユニットでコマンドが受け付けられませんでした。
05	ACK 受信	ACK 受信しました。
06	スレーブ機器ビジー	スレーブユニットがビジー状態です。
08	メモリパリティエラー	メモリのパリティが異常です。

19　日立産機 HIDIC Ethernet 接続

本章では日立産機 HIDIC シリーズとの Ethernet ユニットを用いた通信について説明します。
HIDIC Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	タスクコード通信
データコード	バイナリ
プロトコル	TCP / IP、UDP / IP

19.1 PLC システム

19.1.1 適用ユニット

Ethernet 接続の適用 CPU ユニット、Ethernet ユニットを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
EHV（EH150-EHV）シリーズ	EHV-CPU 16 / 32 / 64 /128	内蔵 Ethernet ポート EH-ETH(2)
EH（EH150）シリーズ	EH-CPU 104A / 208A / 316A / 516 / 548	
H シリーズ	H-4010 H-302 / 702 / 1002 / 2002 H-250 / 252 H-300 / 700 / 2000 / 20 / 28 / 40 / 64 MICRO-EH	LAN-ETH（2）

19.2 デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な HIDIC のデバイス一覧を示します。
デバイス範囲は、CPU により異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

【デバイス一覧】(デバイス範囲は全て 16 進数形式です。)

デバイス名	デバイス記号	デバイス範囲	種別
入力リレー※3	X	0～4FF95	ビット
出力リレー※3	Y	0～4FF95	
内部リレー	R	0～7BF	
特殊リレー		7C0～FFF	
リンクリレー1	L	0～3FFF	
リンクリレー2		10000～13FFF	
リンクリレー3※1		20000～23FFF	
リンクリレー4※1		30000～33FFF	
リンクリレー5※1		40000～43FFF	
リンクリレー6※1		50000～53FFF	
リンクリレー7※1		60000～63FFF	
リンクリレー8※1		70000～73FFF	
内部リレー(共用)	M	0～7FFFF	
エッジリレー(立上り)	DIF	0～1FF	
エッジリレー(立下り)	DFN	0～1FF	
オンディレータイマ	TD	0～9FF	
オフディレータイマ	TDN	0～9FF	
シングルショットタイマ	SS	0～9FF	
ウォッチドグタイマ	WDT	0～9FF	
モノステーブルタイマ	MS	0～9FF	
積算タイマ	TMR	0～9FF	
アップカウンタ	CU	0～1FF	
リングカウンタ	RCU	0～1FF	
アップダウンカウンタ(アップ入力)	CTU	0～1FF	
アップダウンカウンタ(ダウン入力)	CTD	0～1FF	
アップダウンカウンタ(ダウン出力)	CT	0～1FF	
経過値クリアリレー	CL	0~9FF	
拡張入力リレー※1※4	EX	0～5A7FF	
拡張出力リレー※1※4	EY	0～5A7FF	
拡張タイマ※2	TM	0～7FF	

デバイス名	デバイス記号	デバイス範囲	種別
入力レジスタ※3	WX	0～4FF9	ワード
出力レジスタ※3	WY	0～4FF9	
内部レジスタ	WR	0～EFFF	
特殊レジスタ		F000～FFFF	
リンクレジスタ 1	WL	0～3FF	
リンクレジスタ 2		1000～13FF	
リンクレジスタ 3※1		2000～23FF	
リンクレジスタ 4※1		3000～33FF	
リンクレジスタ 5※1		4000～43FF	
リンクレジスタ 6※1		5000～53FF	
リンクレジスタ 7※1		6000～63FF	
リンクレジスタ 8※1		7000～73FF	
内部レジスタ（共用）	WM	0～7FFF	
タイマ・カウンタ現在値	TC	0～9FF	
内部出力※1	WN	0～1FFFF	
拡張タイマ経過値※2	TV	0～7FF	
拡張入力レジスタ※1※4	WEX	0～5A7F	
拡張出力レジスタ※1※4	WEY	0～5A7F	

※1　EH150-EHV のみ対応のデバイスです。
※2　EH150 のシステムソフトバージョンが 520～599 の場合のみ使用できるデバイスです。
※3　X / Y は、リモート番号（1 桁）、ユニット番号（1 桁）、スロット位置（1 桁）、モジュール内ビット番号（2 桁）で指定します。
WX / WY はリモート番号（1 桁）、ユニット番号（1 桁）、スロット位置（1 桁）、モジュールワード番号（1 桁）で指定します。
リモート番号 0～4
ユニット番号 0～F
スロット番号 0～F
モジュール内ビット番号 00～5F
モジュール内ワード番号 0～9
※4　EX / EY は、リモート番号（1 桁）、ユニット番号（1 桁）、スロット位置（1 桁）、モジュール内ビット番号（2 桁）で指定します。
WEX / WEY はリモート番号（1 桁）、ユニット番号（1 桁）、スロット位置（1 桁）、モジュールワード番号（1 桁）で指定します。
リモート番号 0～5
ユニット番号 0～A
スロット番号 0～7
モジュール内ビット番号 00～FF
モジュール内ワード番号 0～F

備考

- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とデバイス番号の組み合わせでアクセスします。
例）WR0 や M123、WX2FF9 など
拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド（サーバー本体編）」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。

19.3 Ethernet ユニット設定方法

EH150(-EHV)シリーズの Ethernet ユニット EH-ETH の設定方法について説明します。Ethernet のパラメーターは、WEB ブラウザーを使用して設定する方法とラダープログラムで設定する方法の 2 通りありますが、ここでは WEB ブラウザーで設定する方法を説明します。ラダープログラムで設定される場合は、ご使用になるユニットの説明書を参照してください。

19.3.1 IP アドレスの一時的な設定(ディップスイッチ)

EH-ETH を初めて使用する場合や設定済みの IP アドレスが不明な場合は、ユニット全面のディップスイッチを「SW1 と SW8 を ON、SW2 を OFF」にすることで一時的に IP アドレスを「192.168.0.1」に設定できます。また、SW3～SW8 の 6 ビットを使用して IP アドレスの末尾を「1」～「63」に設定できます。

1	2	3	4	5	6	7	8
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
固定		IPアドレスの最下位バイト(1～63)					

⇨ 192.168.0.1

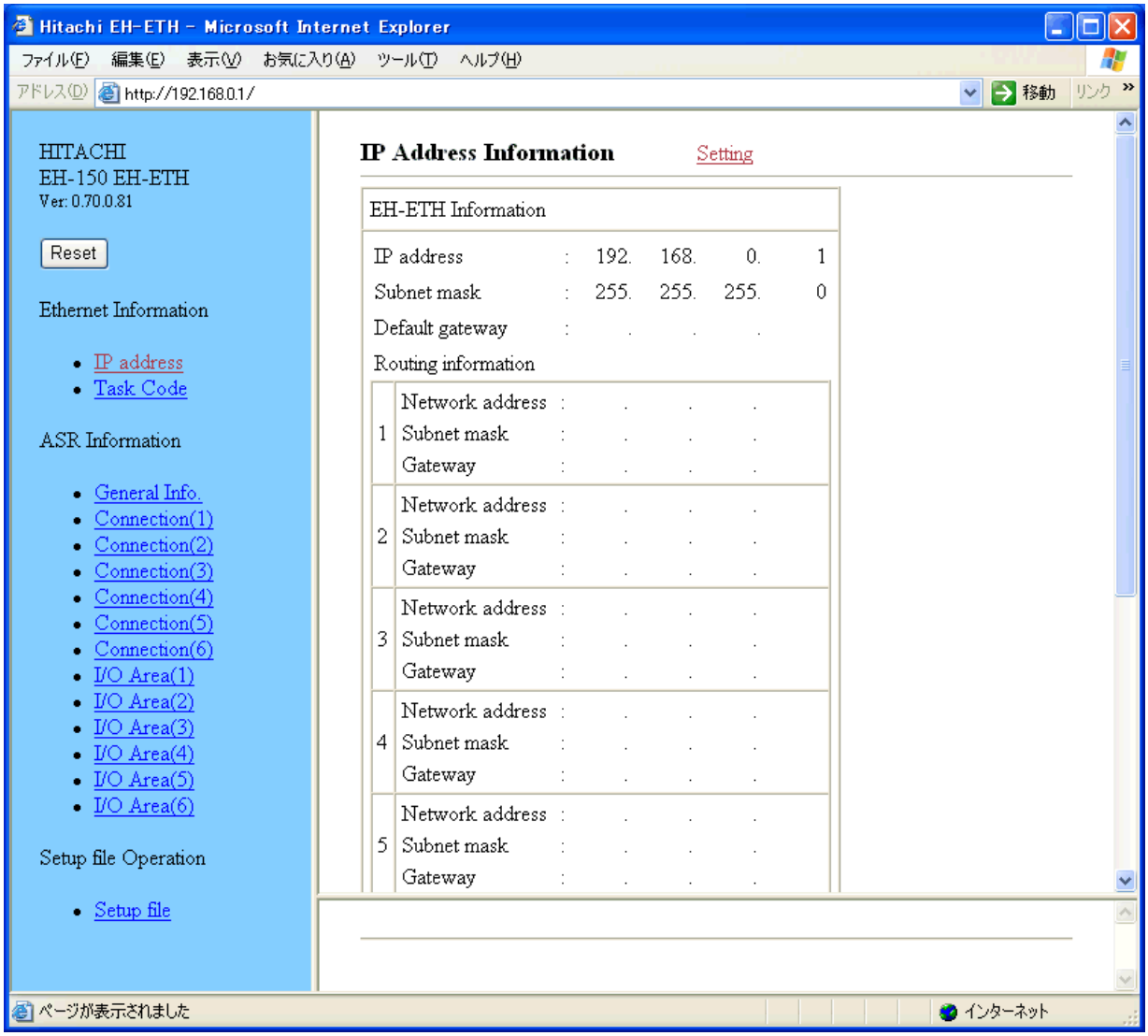
1	2	3	4	5	6	7	8
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON
固定		IPアドレスの最下位バイト(1～63)					

⇨ 192.168.0.63

※　既に設定済みの IP アドレスが分かっている場合は、この操作は必要ありません。

19.3.2 セットアップページの立ち上げ

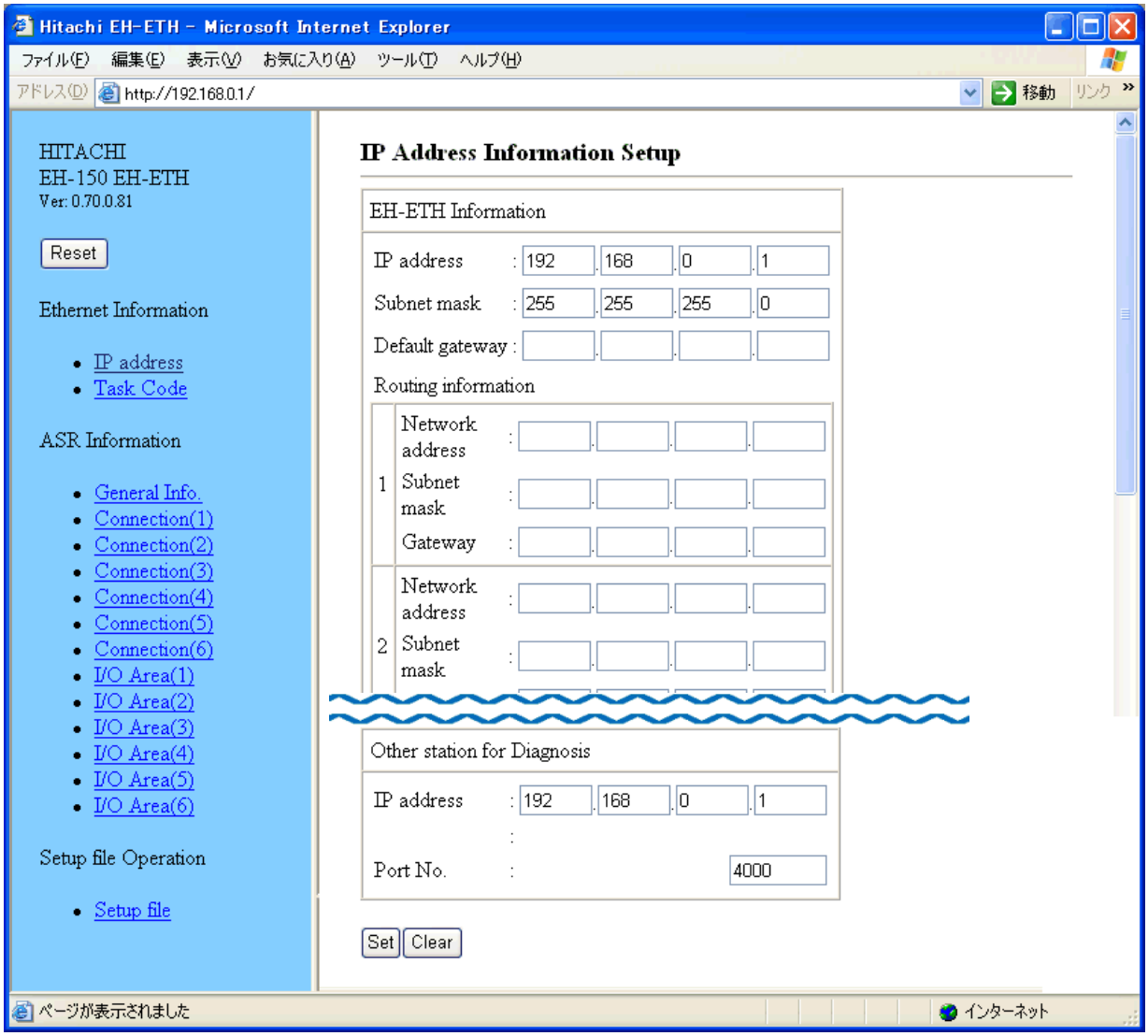
WEB ブラウザーを立ち上げ、Ethernet ユニットの IP アドレスを指定すると、次のようなセットアップページが開きます。



※　Ethernet ユニットの IP アドレスをディップスイッチで一時的に「192.168.0.1」に設定した場合の例です。

19.3.3 IP アドレスの設定

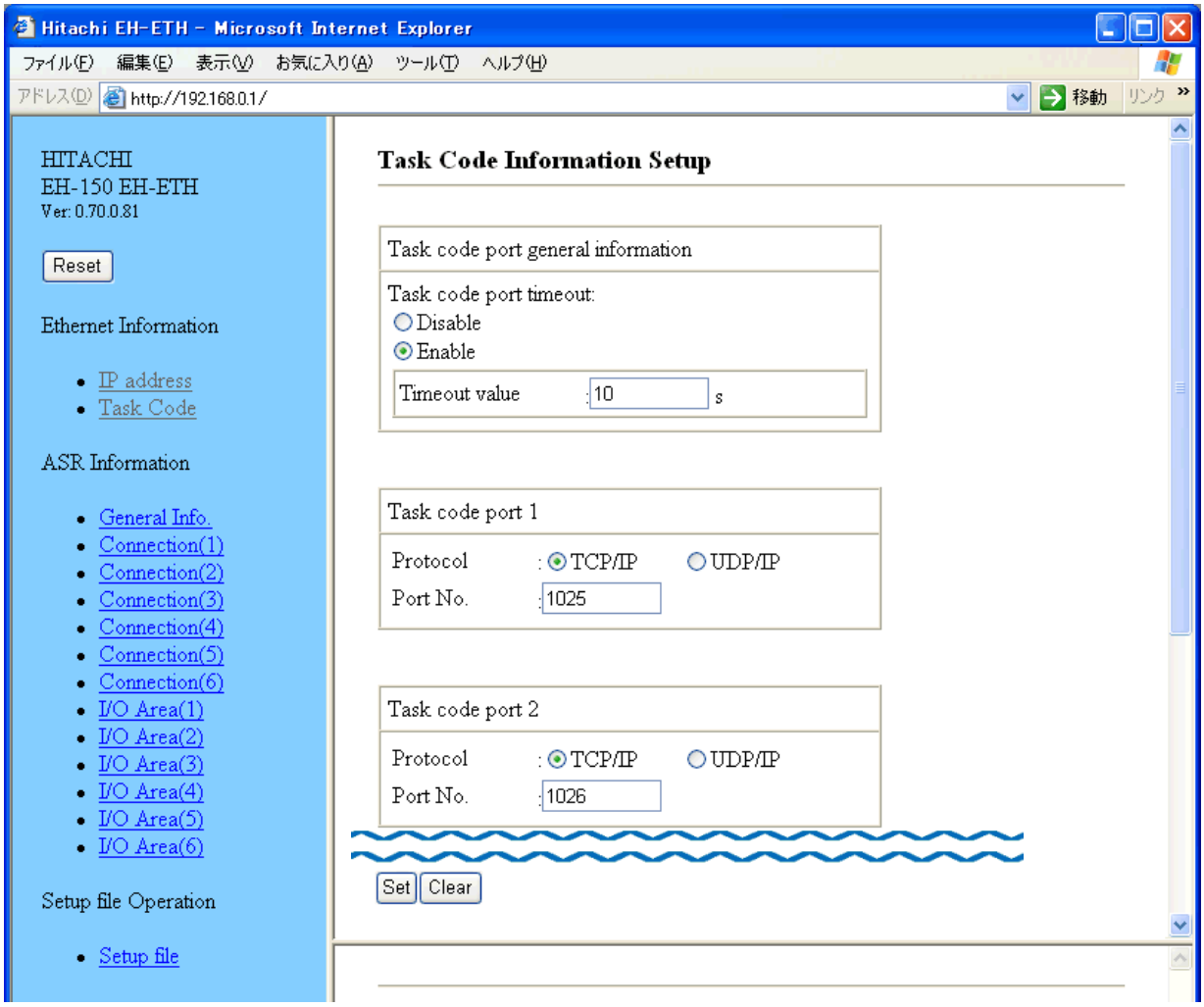
「Setting」をクリックすると、次のような IP アドレス及びサブネットマスクの設定画面が開きます。



IP アドレスとサブネットマスクを入力して「Set」ボタンを押すと、ユニット内のセットアップファイルに記憶されます。エラーがあると最下部エラーフレームにその内容が表示されます。

19.3.4 タスクコード通信用コネクションの設定

画面左のメニューフレームから「Task Code」をクリックすると、タスクコード情報画面が開きます。さらに、「Setting」をクリックすると、次のような通信用コネクションの設定画面が開きます。



【Task code port general information】
タスクコード通信におけるタイムアウト監視を行うかどうかの設定を行います。タイムアウト値は通常、15 秒程度に設定されることを推奨します。タスクコード通信中にケーブル断または通信エラーが発生すると、デバイスエクスプローラは一旦ポートをクローズし、再度オープンします。この時、Winsock アプリケーション（デバイスエクスプローラ）は、自動的に論理ポート番号をインクリメントするのに対し、EH-ETH 側は以前の論理ポート番号で受信待ち状態になるため、無応答となり通信が停止することがあります。タイムアウト監視を設定しておくことにより、この現象を回避できます。

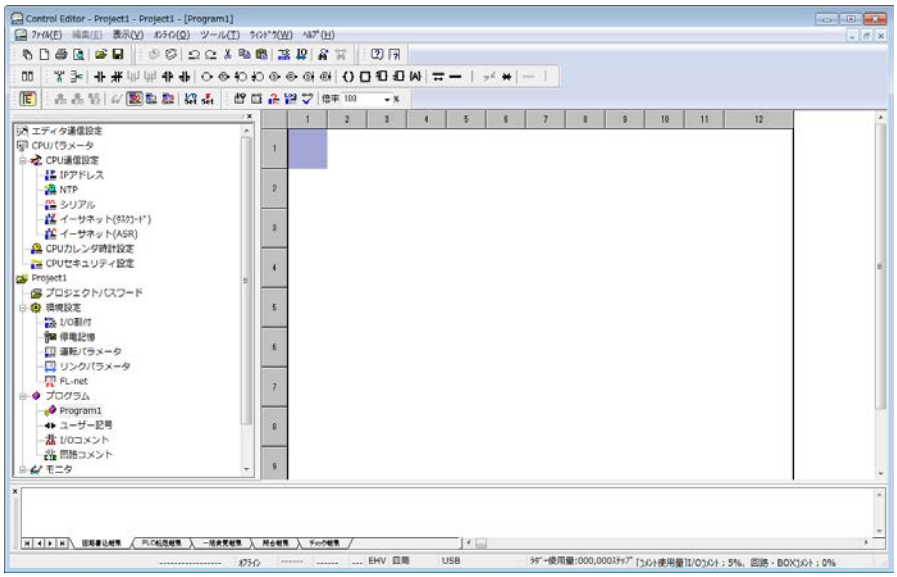
【Task code port 1～4】
Ethernet ユニットがタスクコード通信に使用するプロトコル及びポート番号（10 進数）を設定します。ここで設定したプロトコル、ポート番号は、デバイスエクスプローラのポート設定画面と一致させてください。EH-150 では、最大 4 ポートまで設定できます。

「Set」ボタンを押すと、ユニット内のセットアップファイルに記憶されます。エラーがあると最下部エラーフレームにその内容が表示されます。

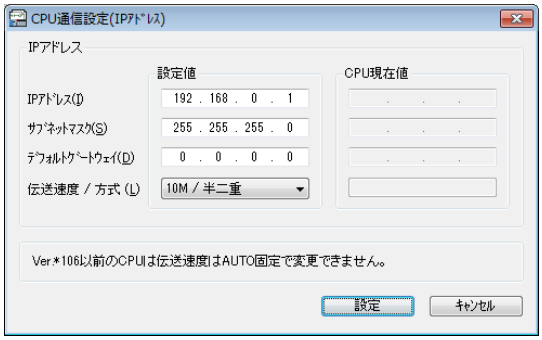
※　設定方法の詳細については、Ethernet ユニットの説明書を参照してください。
※　設定終了後は、Ethernet ユニット全面のディップスイッチを元の状態（全て OFF）にしてください。

19.4　内蔵 Ethernet ユニットの設定方法

EHV シリーズの内蔵 Ethernet ポートの設定は、EHV 専用プログラミングソフトウェア Control Editor で行います。



Control Editor の[ツール]-[CPU 設定]-[IP アドレス設定]で、CPU の IP アドレスを設定します。



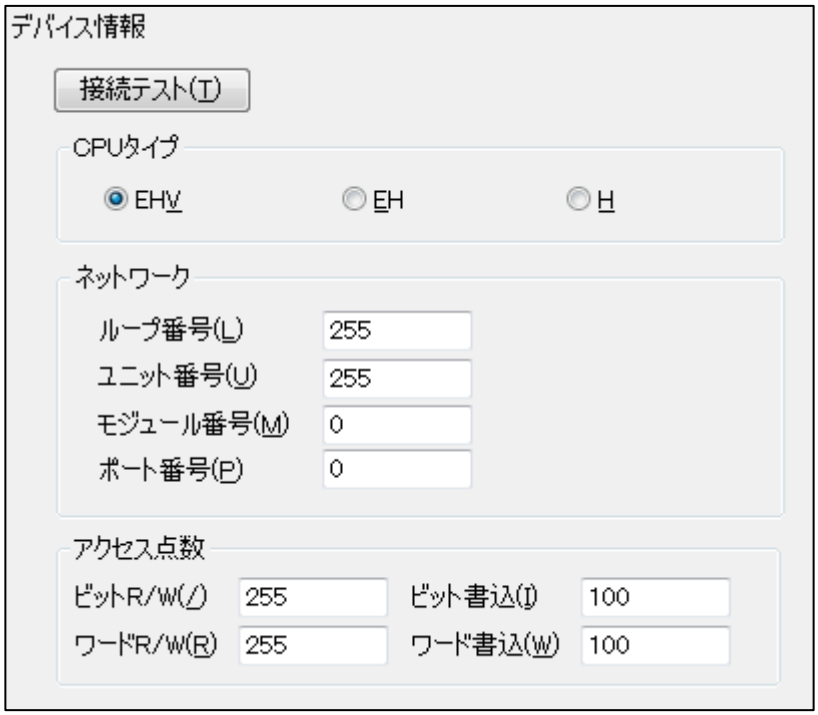
Control Editor の[ツール]-[CPU 設定]-[イーサネット通信(タスクコード)設定]で通信ポートを設定します。
OPC サーバーと通信するポート番号とプロトコル(TCP/IP、UDP/IP)を設定してください。

本設定を Control Editor から CPU へ書き込み、設定完了です。

19.5 デバイスエクスプローラ設定方法

19.5.1 デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。



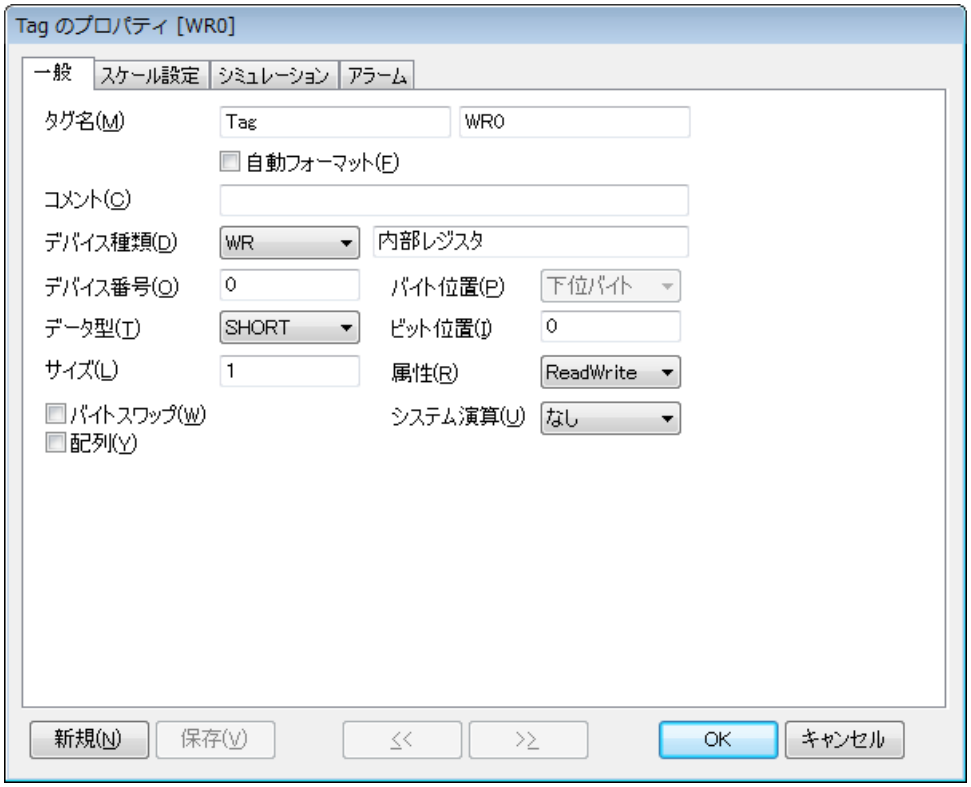
項目		説明
CPU タイプ		接続先 PLC の CPU 種別を選択します。 EHV ： EH150-EHV シリーズ EH ： EH150 シリーズ、および H シリーズの H-4010 / H-302 / 702 / 1002 / 2002 など「タスクコードバージョン 5」以降をサポートしたエンハンス CPU H-CPU ： H シリーズの H-300 / 700 / 2000 など「タスクコードバージョン 5」以降をサポートしていない CPU
ネットワーク	ループ番号	CPU リンクを使用して他局アクセス行う場合、対象システムのループ番号(1, 2, 255)を設定します。自局アクセス時は「255」を指定してください。
	ユニット番号	CPU リンクを使用して他局アクセス行う場合、対象局のユニット番号(0～63, 255)を設定します。自局アクセス時は「255」を指定してください。
	モジュール番号	通常、「0」を指定してください。
	ポート番号	通常、「0」を指定してください。
アクセス点数※	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。
	ビット書込	ビット単位のランダム書込の最大点数を指定します。
	ワード書込	ワード単位のランダム書込の最大点数を指定します。

※ 設定可能なアクセス点数の最大点数は CPU タイプによって異なります。詳細は次ページの表を参照してください。

設定項目	EHV	EH	H
ビット R / W （ビットデバイスの読出・一括書込）	255 点	200 点	200 点
ワード R / W （ワードデバイスの読出・一括書込）	255 点	100 点	100 点
ビット書込 （ビットデバイスのランダム書込）	100 点	40 点	40 点
ワード書込 （ワードデバイスのランダム書込）	100 点	40 点	40 点

19.5.2 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 指定できるデバイスの一覧は 19.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を 16 進数で指定します。

19.6 エラー内容

エラーメッセージに含まれる PLC 特有のエラー(レスポンスエラー)は応答タスクコードとリターンコードで構成されます。
主なエラーの内容を示します。

応答タスクコード	リターンコード	内容
01 (タスクコード異常)	04	アドレスが異常です。
	05	ステップ数 / ワード数が異常です。
	06	I/O コードが異常です。
	07	I/O 番号が異常です。
02(警告)	00	モニタ中で自局が CPU を占有していません。
03 (実行不可)	03/04	占有コードが不一致です。
	05	他局がデバッグ中です。
	06	READ 占有の登録がオーバーしています。
	07	自局が CPU を占有していません。
	08	他局占有中です。
05(BUSY)	00	他のタスクコードを実行中で、要求されたタスクコードを実行できませんでした。
08(ネットワーク異常)	00	ネットワーク異常です。
99	00	送信伝文と受信伝文のシリアル番号が一致しません。

20　キーエンス KV Ethernet 接続

本章では KV シリーズとの Ethernet ユニットを用いた通信について説明します。
KV Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	Ethernet 上位リンク
データコード	ASCII
プロトコル	TCP / IP、UDP / IP

20.1 PLC システム

20.1.1 適用ユニット

KV Ethernet 接続の適用 CPU ユニット、適用 Ethernet ユニットを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
KV-5000 / 3000 シリーズ	KV-5500 / 5000 / 3000	KV-LE20V KV-LE21V KV-EP21V 内蔵 Ethernet(KV-5500 / 5000)
KV-1000 シリーズ	KV-1000	KV-LE20A KV-LE20 KV-EP21V
KV-700 シリーズ	KV-700	
KV Nano シリーズ	KV Nano (CPU 機能バージョン 2 以降)	KV-NC1EP

20.2 デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な KV のデバイス一覧を示します。
使用可能なデバイス、デバイス範囲は CPU により異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

【デバイス一覧】

デバイス名	デバイス記号	デバイス範囲				種別	形式
		KV-5500 KV-5000 KV-3000	KV-1000	KV-700	KV Nano		
リレー※1	R	0～99915	0～59915	0～59915	0～59915	ビット	10 進数
コントロールリレー※1	CR	0～3915	0～3915	0～3915	0～8915		10 進数
タイマ接点※2	TS	0～3999	0～3999	0～511	0～511		10 進数
カウンタ接点※2	CS	0～3999	0～3999	0～511	0～255		10 進数
高速カウンタ コンパレータ接点※2 ※3	HS	0～3	0～3	0～3	0～3		10 進数
コントロールメモリ	CM	0～5999	0～11998	0～3999	0～8999	ワード	10 進数
データメモリ	DM	0～65534	0～65534	0～19999 （メモリ増設時 39999 まで可）	0～32767		10 進数
テンポラリデータメモリ	TM	0～511	0～511	0～511	0～511		10 進数
デジタルトリマ※3	AT	0～7	0～7	0～7	N/A		10 進数
タイマ現在値※2	TN	0～3999	0～3999	0～511	0～511		10 進数
カウンタ現在値※2	CN	0～3999	0～3999	0～511	0～255		10 進数
高速カウンタ現在値※2	HN	0～1	0～1	0～1	0～3		10 進数
タイマ設定値※2	TC	0～3999	0～3999	0～511	0～255		10 進数
カウンタ設定値※2	CC	0～3999	0～3999	0～511	0～255		10 進数
高速カウンタ コンパレータ設定値※2	HC	0～3	0～3	0～3	0～7		10 進数
内部補助リレー※1	MR	0～99915	0～59915	N/A	0～59915	ビット	10 進数
ラッチリレー※1	LR	0～99915	0～99915		0～19915		10 進数
拡張データメモリ	EM	0～65534	0～65534		N/A	ワード	10 進数
	FM	0～32767	0～32767				10 進数
インデックスレジスタ	Z	1～12	1～12		1～12		10 進数
リンクリレー	B	0～3FFF	N/A	N/A	0～1FFF	ビット	16 進数
ワークリレー	VB	0～3FFF			0～1FFF		16 進数
ファイルレジスタ	ZF	0～131071			N/A	ワード	10 進数
リンクレジスタ	W	0～3FFF			0～3FFF		16 進数
ワークレジスタ	VM	0～59999			0～9999		10 進数

※1　リレー番号はチャネル番号（3 桁）と接点番号（2 桁）で指定します。
　　チャネル番号 ：000 ～ 599　　接点番号 ：00 ～ 15
※2　プログラムで使用されていないタイマ・カウンタ・高速カウンタはアクセスできません。
※3　読出専用デバイスです。書き込みできません。

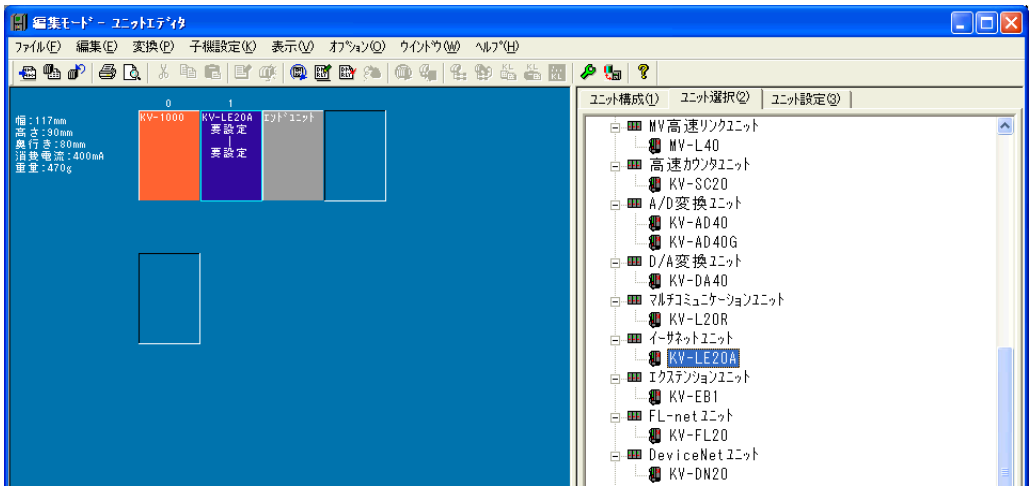
備考

- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とデバイス番号の組み合わせでアクセスします。
  例）R100、D9000 など
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド（サーバー本体編）」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。

20.3　Ethernet ユニットの設定方法

KV STUDIO のユニットエディタで、Ethernet ユニットの通信設定を行う方法を示します。

(1) KV STUDIO のユニットエディタ画面のユニット選択タブで、「KV-LE20A」もしくは「KV-LE20V」を選択し、追加します。KV-5000 の内蔵 Ethernet I/F をご使用の場合は、Ethernet ユニットを追加しなくても結構です。



(2) 「KV-LE20A」もしくは「KV-LE20V」のユニット設定で下記項目を設定します。KV-5000 の内蔵 Ethernet I/F をご使用の場合は、CPU ユニットの設定で下記項目を設定します。

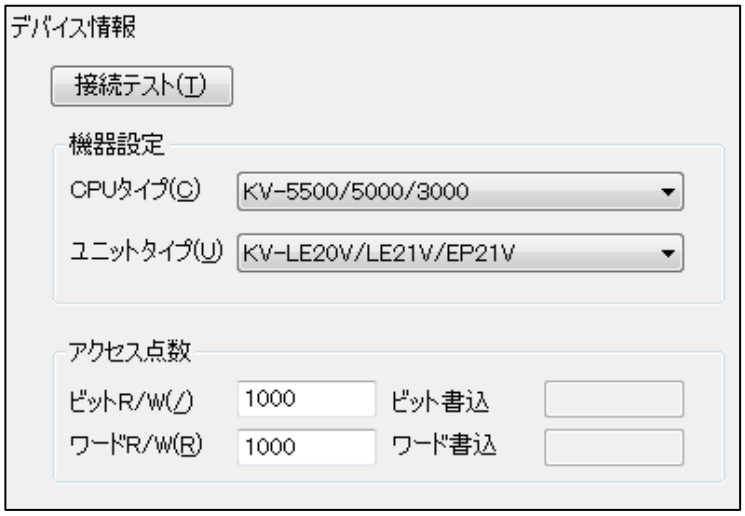
項目	設定内容	初期値
動作モード	Ethernet	Ethernet
通信速度	ご使用のネットワークに合わせてください。	100 / 10Mbps 自動
IP アドレス	PLC 側の IP アドレスを設定してください。	192.168.0.10
サブネットマスク	PLC 側のサブネットマスクを設定してください。	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	PLC 側のデフォルトゲートウェイを設定してください。	使用せず
ポート番号(KVB、DB)	変更する必要はありません。	8500
ポート番号(上位リンク)	PLC 側のポート番号を設定してください。	8501
受信タイムアウト(秒)	通信中断許容時間を設定してください。	10
キープアライブ(秒)	TCP / IP 使用時、相手機器との通信の生存確認を行う時間間隔を設定します。「0」を設定すると無効になります。	600
ルーティング設定	通信相手機器が異なるネットワークに存在し、そのネットワークがデフォルトゲートウェイ以外のルータを介した先にある場合はルーティング設定を「する」に設定してください。	しない
宛先 IP アドレス 1～6	ルーティング設定を「する」にした場合、必要に応じて適切な宛先 IP アドレスを設定してください。	使用せず
宛先サブネットマスク 1～6	ルーティング設定を「する」にした場合、必要に応じて適切な宛先サブネットマスクを設定してください。	使用せず
ルータ IP アドレス 1～6	ルーティング設定を「する」にした場合、必要に応じて適切なルータ IP アドレスを設定してください。	使用せず

詳細は KV STUDIO の説明書を参照してください。

20.4 デバイスエクスプローラ設定方法

20.4.1 デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。

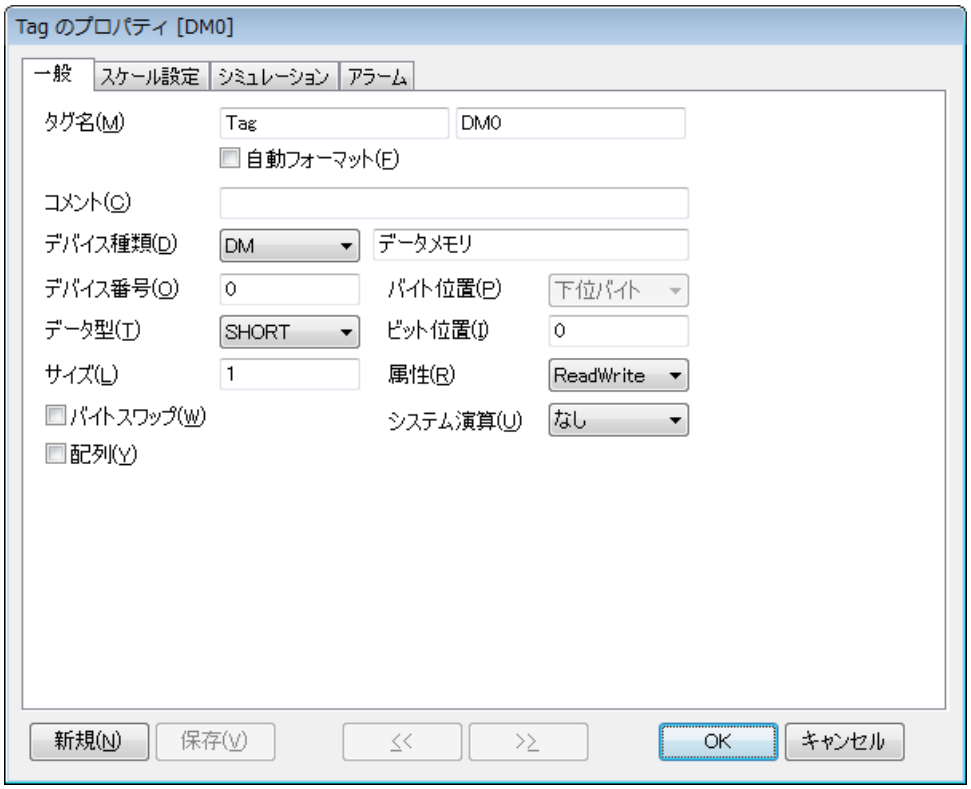


項目		説明
CPU タイプ		接続先 PLC の CPU 種別を選択します。
ユニットタイプ		Ethernet ユニットのタイプを選択します。ユニットによって、アクセスできるデバイスの形式が異なります。 詳しくはタグ設定の項目(20.4.2)を参照してください。
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出・一括書込の最大点数を指定します。 KV-LE20A／KV-LE20 使用時のビット単位の一括書込は 1 点固定です。
	ワード R / W※	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 KV-LE20V 使用時は最大 1000 点、 KV-NC1EP 使用時は最大 256 点 KV-LE20A 使用時は最大 120 点、 KV-LE20 使用時は 8 点まで設定可能です。
	ビット書込	一括書込のみ対応しています。
	ワード書込	一括書込のみ対応しています。

※　タイマ現在値 TN、カウンタ現在値 CN、高速カウンタ現在値 HN、タイマ設定値 TC、カウンタ設定値 CC、高速カウンタコンパレータ設定値 HC、デジタルトリマ AT のワード単位の一括読出・書込は最大点が異なります。KV-LE20A／KV-LE20 では、ワード R /W が 8 点以上の場合は 8 点固定となり、7 点以下に設定すると連動して変更されます。KV-LE20V では、ワード R/W が 120 点以上の場合は 120 点固定となり、119 点以下に設定すると連動して変更されます。

20.4.2 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 指定できるデバイスの一覧は 20.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号をデバイスの種類に応じて、10 進数／16 進数で指定します。

備考

- KV-LE20V / A を使用する際、リレーデバイスの書込 / 読出はワード単位コマンドを用いるため、リレーR、コントロールリレーCR、内部補助リレーMR、ラッチリレーLR を BOOL 型以外で指定する場合は、先頭デバイス番号を 100 の倍数にして設定してください。
- KV-LE20V を使用する際、16 進数形式のリンクリレーB、ワークリレーVB を BOOL 型以外で指定する場合は、先頭デバイス番号を 16 の倍数(＝0x10 の倍数)に設定して下さい。
- KV-LE20 を使用する際、リレーデバイスの書込 / 読出はビット単位コマンドを用いるため、リレーR、コントロールリレーCR、内部補助リレーMR、ラッチリレーLR の指定できるデータ型は BOOL 型のみとなります。配列型も指定できません。
- タイマ接点 TS、カウンタ接点 CS、高速カウンタコンパレータ接点 HS の指定できるデータ型は BOOL 型のみとなります。配列型も指定できません。

20.5 エラー内容

エラーメッセージに含まれる PLC 特有のエラー（レスポンスエラー）の内容を示します。

エラーコード	エラー	内容
E0	デバイス番号異常	指定したデバイス番号が範囲を超えています。決められた範囲の番号を指定してください。
		モニタ登録していないのに、モニタ読み出しを行いました。モニタ読み出しをする前にモニタ登録してください。
		プログラムで使用されていないタイマ・カウンタ・高速カウンタを指定しました。プログラムを確認し、プログラムで使用されているデバイスを指定してください。
E1	コマンド異常	CPU ユニットが対応していないコマンドを送信しました。コマンドを確認し、正しいコマンドを送信してください。
		コマンドを指定する方法が間違っています。
		通信が確立する前に、CR 以外のコマンドを送信しました。CR を送信して通信を確立してから、コマンドを再送信してください。
E3	プログラム未登録	CPU ユニットにプログラムが登録されていない状態で、「M1（RUN モードへの切り換え）」コマンドを送信しました。CPU ユニットにプログラムを登録してから、コマンドを再送信してください。
		CPU ユニットの RUN / PROG スイッチが PROG になっている状態で「M1（RUN モードへの切り換え）」コマンドを送信しました。CPU ユニットの RUN / PROG スイッチを RUN にしてください。
E4	書込禁止	書込禁止のプログラムに対して、タイマ・カウンタ・高速カウンタの設定値を変更しようとしました。プログラムの書込禁止を解除してから、コマンドを再送信してください。
E5	本体エラー	CPU ユニットのエラーを解除しないまま「M1（RUN モードへの切り換え）」コマンドを送信しました。CPU ユニットのエラーを解除し、エラーの原因を取り除いてから、コマンドを再送信してください。
E6	コメント無し	コメント読み出し「RDC」コマンドで選択したデバイスにコメントが登録されていません。必要な場合、デバイスにコメントを登録してください。

21　シャープ サテライト Ethernet 接続

本章では JW シリーズとの Ethernet ユニットを用いた通信について説明します。
サテライト Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	コンピュータリンク
データコード	バイナリ
プロトコル	TCP / IP、UDP / IP

21.1 PLC システム

21.1.1 適用 CPU ユニット

サテライト Ethernet 接続の適用 CPU ユニット、適用 Ethernet ユニットを示します。

種別	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
JW300 シリーズ	JW-311CU、 JW-312CU、JW-321CU JW-322CU、JW-331CU、JW-332CU JW-341CU、JW-342CU、JW-352CU JW-362CU	JW-300CM JW-255CM JW-25TCM
JW30H シリーズ	JW-31CUH / H1、JW-32CUH / H1 JW-33CUH / H1、JW-33CUH2 JW-33CUH3	
JW20H シリーズ	JW-21CU、JW-22CU	
JW100H シリーズ	JW100 / 100H / 100CUH	JW-51CM JW-50CM
JW70H シリーズ	JW70 / 70H	
JW50H シリーズ	JW50 / 50H	
J-board Z-500 シリーズ	Z-511J、Z-512J	Z-339J
J-board Z-300 シリーズ	Z-311J、Z-312J	

21.2 デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能なサテライトのデバイス一覧を示します。
CPU によりデバイス範囲が異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

【デバイス一覧】(デバイス範囲は全て 8 進数形式です。)

デバイス名	デバイス記号	デバイス範囲	種別
リレー	R	0～15777 20000～75777 100000～543777	ビット
タイマ接点※1	TS	0～17777	
カウンタ接点※1	CS	0～17777	
D レジスタ※2	D	009000～389777	バイト
ファイルレジスタ	F	0～3777777	
システムメモリ	SM	0～2777	
E レジスタ	E	0～7777	
Z レジスタ	Z	0～377	ワード
タイマ現在値※3	TN	0～37777	
カウンタ現在値※3	CN	0～37777	
MD 現在値※3	MD	0～37777	

※1　BOOL 型のみ書き込み可能です。
※2　D レジスタのアドレスはデバイス番号上位 2 桁(10 進)、固定値 9、デバイス番号下位 3 桁(8 進)で指定します。
　　例) デバイス番号上位 12、デバイス番号下位 345 のとき D129345
※3　読出専用デバイスです。書き込みできません。

重要

D レジスタの 99777 と 109000 のメモリーエリアは連続していないため、99777 と 109000 は連続アクセスすることはできません。また、タイマ接点 TS、カウンタ接点 CS では、777 と 1000 の間、1777 と 2000 の間、タイマ現在値 TN、カウンタ現在値 CN、MD 現在値では 1777 と 2000 の間、3777 と 4000 の間のメモリーエリアも同様に連続アクセスすることはできません。
例)　　D99776:A2、D109000:A2 はアクセス可能、D99777:A2 はアクセス不可

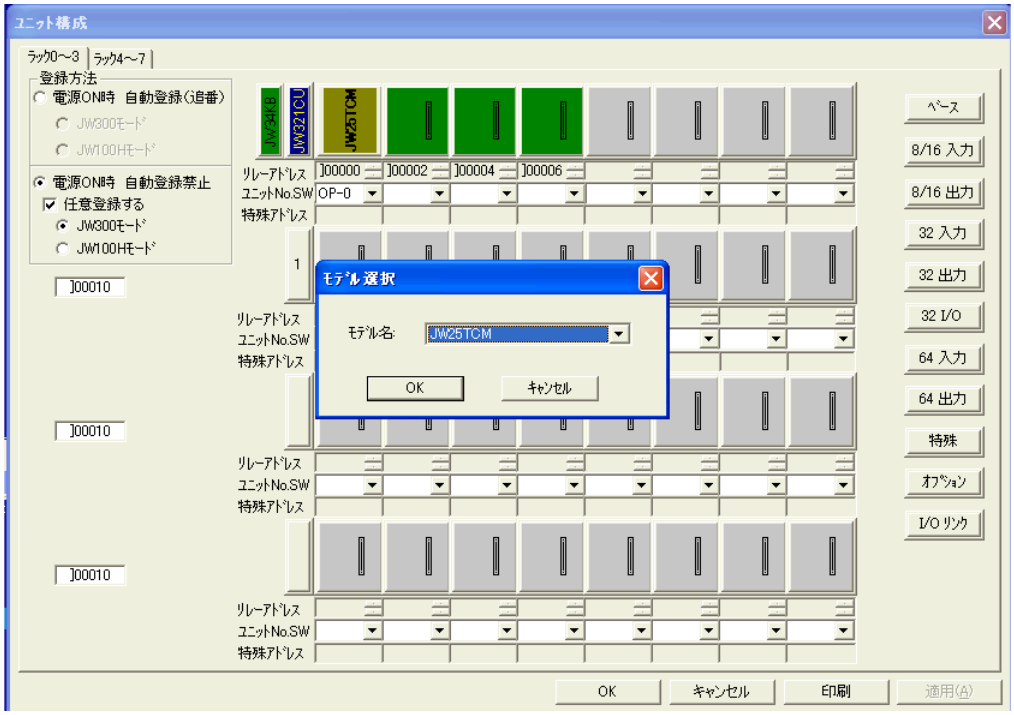
備考

- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とデバイス番号の組み合わせでアクセスします。
  例)　R100、D9000 など
  【ファイルレジスタ F の指定方法】
  ファイルレジスタはファイル番号とデバイス番号で指定します。
  例)　ファイル番号 1 のデバイス番号 123 の場合、F01:123 と指定。
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド(サーバー本体編)」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。

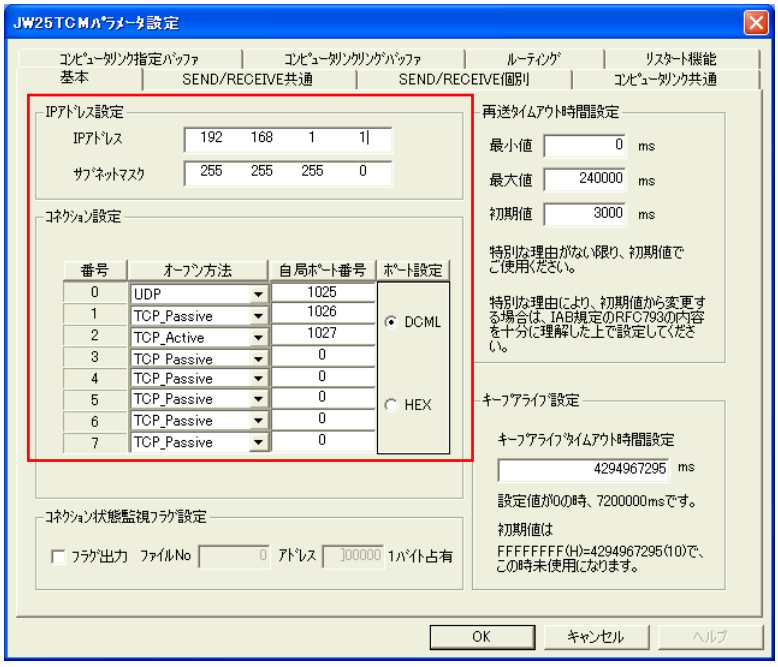
21.3　Ethernet ユニット設定方法

保守ツール(JW300SP)での設定方法を説明します。

(3) ユニット構成にてオプションユニットを追加します。ご使用になる Ethernet ユニットを選択してください。



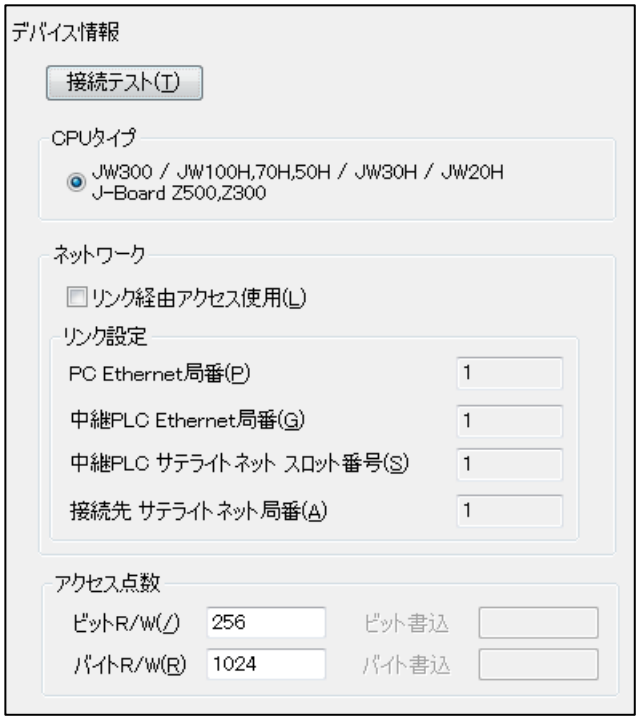
(4) 追加したユニットのパラメータ設定を行います。環境に合わせて IP アドレス設定、コネクション設定を行い、Ethernet ユニットの設定に書き込んでください。ここで設定するネットワークパラメータはデバイスエクスプローラ側の設定に合わせてください。



21.4 デバイスエクスプローラ設定

21.4.1 デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。

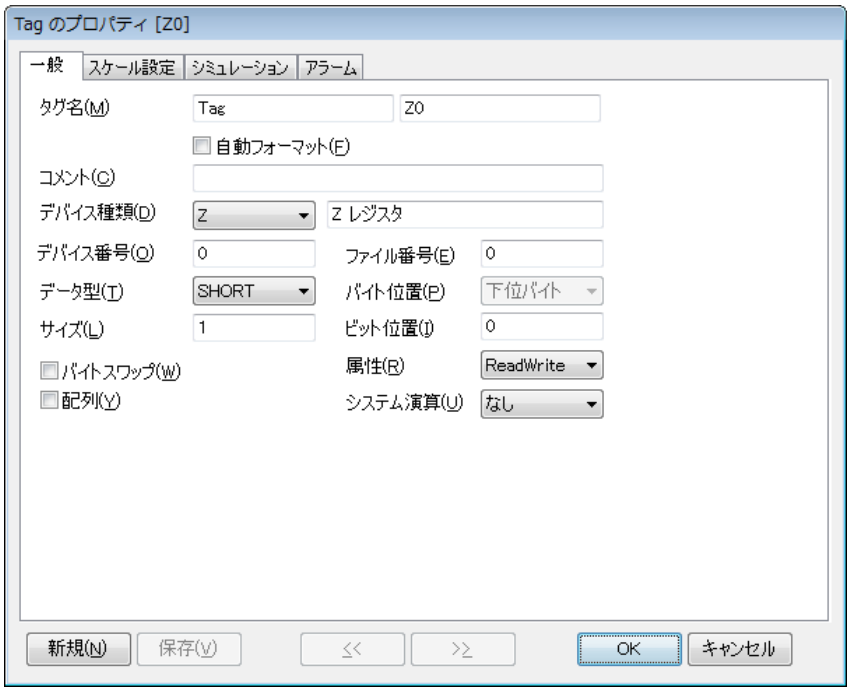


項目		説明
CPU タイプ		アクセスする CPU タイプを選択します。
ネットワーク	リンク経由アクセス使用	サテライトネット他局アクセスを使用する場合は、チェックします。
	PC Ethernet 局番	サテライトネット他局アクセス時の送信元の Ethernet 局番を指定します。 1～64 の範囲で設定可能です。
	中継 PLC Ethernet 局番	サテライトネット他局アクセス時の中継 PLC の Ethernet 局番を指定します。1～64 の範囲で設定可能です。
	中継 PLC サテライトネット スロット番号	サテライトネット他局アクセス時の中継 PLC のスロット番号を指定します。 1～7 の範囲で設定可能です。
	接続先サテライトネット局番	サテライトネット他局アクセス時の接続先局番を指定します。 1～64 の範囲で設定可能です。
アクセス点数※	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 256 点まで設定可能です。
	バイト R / W	バイト単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 1024 点まで設定可能です。
	ビット書込	一括書込のみ対応しています。
	ワード書込	一括書込のみ対応しています。

※　ビット R / W はビット単位読出のみに反映されます。ビット単位書込は 1 点固定でアクセスします。また、Z レジスタに対してはバイト単位読出・書込を行いますが、それ以外のワードデバイス（TN、CN、MD）に対する読み出し（書き込みは不可）はワード単位読出を行い、最大ワード読出点数 256 点固定でコマンドが作成されます。

21.4.2 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 指定できるデバイスの一覧は 21.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を 8 進数で指定します。(D レジスタのアドレス指定は 10 進数と 8 進数の組み合わせ)
サイズ	文字列、配列のサイズを指定します。 データ型で文字型を選択、もしくは配列をチェックした場合に有効となります。 文字列の場合 ビットデバイス、バイトデバイスの場合、サイズ「1」と指定すると、1 バイト分占有されます。ASCII 半角で 1 文字分となります。ASCII 全角 1 文字格納したい場合、サイズは「2」になります。 ワードデバイスの場合、サイズ「1」と指定すると、1 ワード分(2 バイト分)占有され、ASCII 半角 2 文字分 / 全角 1 文字分となります。 配列の場合 BOOL 型：　サイズ「1」を指定した場合、1 バイト分(8 ビット分)占有されます。 BYTE 型：　サイズ「1」を指定した場合、1 バイト分占有されます。 SHORT 型：　サイズ「1」を指定した場合、2 バイト分占有されます。 LONG 型、FLOAT 型：　サイズ「1」を指定した場合、4 バイト分占有されます。 LONGLONG 型、DOUBLE 型： サイズ「1」を指定した場合、8 バイト分占有されます。
バイトスワップ	データ型が SHORT 型、LONG 型、LONGLONG 型、FLOAT 型、DOUBLE 型でのみバイトスワップ可能です。
ファイル番号	ファイルレジスタ(F)指定時に、ファイル番号(0～44)を指定します。
ビット位置	デバイス種類にビットデバイス以外を選択し、データ型に BOOL を指定した場合、バイトデバイスのビット位置は 0～7、ワードデバイスのビット位置は 0～15 の範囲で指定してください。

備考

- ビットデバイスを BOOL 型以外で指定する場合は、先頭デバイス番号を 8 の倍数にして設定してください。
- ワードデバイスは、データ型が BOOL 型、BYTE 型の場合、配列指定できません。
- タイマ接点 TS、カウンタ接点 CS は BOOL 型の場合のみ書き込みできます。

21.5 エラー内容

エラーメッセージに含まれる PLC 特有のエラー（レスポンスエラー）の内容を示します。

エラーコード	内容
01	フォーマットエラーです。アクセスデバイスを確認してください。
06	PLC が停止していません。
07	書込コマンドにおける照合が一致しませんでした。
0F	メモリアクセスにおけるタイムアウトです。
10	書込許可モードが不適合です。
13	PLC 停止中に TMR・CNT をセット / リセットしようとしました。

22　富士電機 MICREX Ethernet 接続

本章では MICREX – SX / F シリーズの Ethernet インターフェイスモジュールを用いた通信について説明します。
MICREX Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	MICREX-SX	MICREX-F
プロトコル	ローダコマンド	コマンド設定型通信モードによる 読み出し/書き込みコマンド
データコード	バイナリ	バイナリ
Ethernet プロトコル	TCP/IP	TCP/IP・UDP/IP

22.1 PLC システム

22.1.1 適用モジュール

MICREX Ethernet 接続の適用 CPU モジュール、適用 Ethernet モジュールを示します。

シリーズ名	種別	適用 CPU モジュール	適用 Ethernet モジュール
MICREX SX シリーズ	SPH3000	NP1PU-48E / 256E	NP1L-ET1 NP1L-ET2
	SPH2000	NP1PM-48R / 48E NP1PM-256E / 256H	
	SPH300EX	NP1PS-74D	
	SPH300	NP1PS-32、NP1PS-32R NP1PS-74、NP1PS-74R NP1PS-117、NP1PS-117R NP1PS-245	
	SPH200	NP1PH-08、NP1PH-16	
MICREX-F シリーズ	F70	F70、F70S	NC1L-ET1
	F120	FPU120S	FFU170B
	F140	FPU140S	
	F150	FPU150S、FPU152S、FPU154S	

22.2 デバイス一覧

22.2.1 MICREX-SX デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な MICREX-SX のデバイス一覧を示します。
CPU やパラメーター設定によりアドレス範囲が異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

【デバイス一覧】(アドレス範囲は全て 10 進数形式です。)

デバイス名	デバイス記号	アドレス範囲※1	種別
標準メモリ	WM	0～1703935	ワード
リテインメモリ	WL	0～262143	
システムメモリ	WSM	0～511	
PE リンクモジュール ブロードキャスト領域※2	PE	0～25087	
P リンクモジュール ブロードキャスト領域※3	P	0～7807	
FL-Net モジュール コモンメモリ他	FL	0～11667	

※1　アドレス範囲は NP1PM-256E のデフォルト設定の場合のアドレス範囲を示します。CPU のシステム定義の設定により、ここで記載されている範囲以上のアドレスにアクセスできます。

※2　以下に PE リンクモジュールのブロードキャスト領域にアクセスする場合のアドレス対応表を示します。

領域	アドレス
高速 1 領域(高速ビット領域)	0～511
高速 2 領域	512～8703
低速 1 領域	8704～12799
低速 2 領域	12800～25087

※3　以下に P リンクモジュールのブロードキャスト領域にアクセスする場合のアドレス対応表を示します。

領域	アドレス
高速 1 領域(高速ビット領域)	0～511
高速 2 領域	512～1663
低速 1 領域	1664～4735
低速 2 領域	4736～7807

重要

P リンクモジュールの高速 2 領域と、低速 1 領域のメモリーエリアは連続していないため、高速 2 領域と低速 1 領域を連続でアクセスすることはできません。 例) P1662:A2、P1664:A2 はアクセス可能、P1663:A2 はアクセス不可

重要

P/PE のデバイスにアクセスするには P/PE リンクモジュールを装着し、CPU 番号を適切(8 または 9)に設定する必要があります。同様に FL にアクセスするには FL-net モジュールを装着し、CPU 番号を適切(8～15)に設定して下さい。

備考

- ローダコマンドの制約により、入出力メモリ領域へのアクセスはできません。
- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とアドレスの組み合わせでアクセスします。
  例) WM100、P123 など
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド(サーバー本体編)」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。

22.2.2 MICREX-F デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な MICREX-F のデバイス一覧を示します。
CPU やパラメーター設定によりアドレス範囲が異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。
【デバイス一覧】

デバイス名	デバイス記号	1 ワードあたりのビット長	種別
入出力リレー（ワード）	WB	16	ワード
補助リレー（ワード）	WM	16	
キープリレー（ワード）	WK	16	
特殊リレー（ワード）	WF	16	
アナウンスリレー（ワード）	WA	16	
微分リレー（ワード）	WD	16	
ステップコントロール（ワード）	WS	8	
0.1 秒タイマ現在値	W9	32	
タイマ設定値	TS	32	
タイマ現在値	TR	32	
カウンタ設定値	CS	32	
カウンタ現在値	CR	32	
データメモリ	BD	32	
P リンク 0 局メモリ第 1 ブロック	WL	16	
P リンク 0 局メモリ第 2 ブロック	W21	16	
P リンク 0 局メモリ第 3 ブロック	W22	16	
P リンク 0 局メモリ第 4 ブロック	W23	16	
直接入出力	W24	16	
アナログ作業領域	W25	32	
微分リレー前回値	W26	16	
ファイルメモリ	W30～W109※1	16 （タグ設定で 32 も可能）	
P リンク 1 局メモリ第 1 ブロック	W120	16	
P リンク 1 局メモリ第 2 ブロック	W121	16	
P リンク 1 局メモリ第 3 ブロック	W122	16	
P リンク 1 局メモリ第 4 ブロック	W123	16	
カレンダ	W125	16	

※　ファイルメモリ W30～109 は、ファイルメモリ番号を用いて指定します。

備考

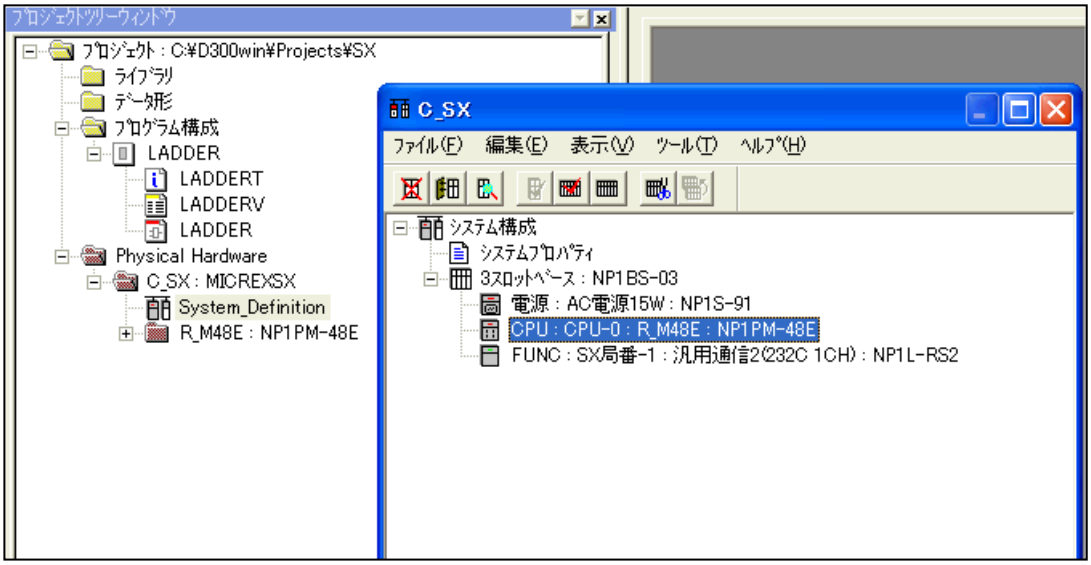
- CPU に存在しないデバイスにはアクセスできません。
- P リンクモジュールが装着していない場合、P リンクデバイスにはアクセスできません。
- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とアドレスの組み合わせでアクセスします。
  例）WM100、BD123、W120_1 など
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド（サーバー本体編）」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイス記号が数字で終わるもの（W21 や W122 など）は、ダイナミックアクセスする場合、アドレスとの間にアンダーバー記号(”_”)を入れて指定してください。
- ファイルメモリ W30～W109 は、通常 1 ワードあたりのビット長は 16 ビットとなっていますが、アドレスの最下部に”D”をつけることで、32 ビット長としてアクセスすることができます。
  例）32 ビット長のファイルメモリ W30 のアドレス 123 にアクセスする場合は、W30_123D となります。
  W30_123 とすると、16 ビット長のファイルメモリ W30 のアドレス 123 にアクセスとなります。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。

22.3 Ethernet モジュールの設定方法

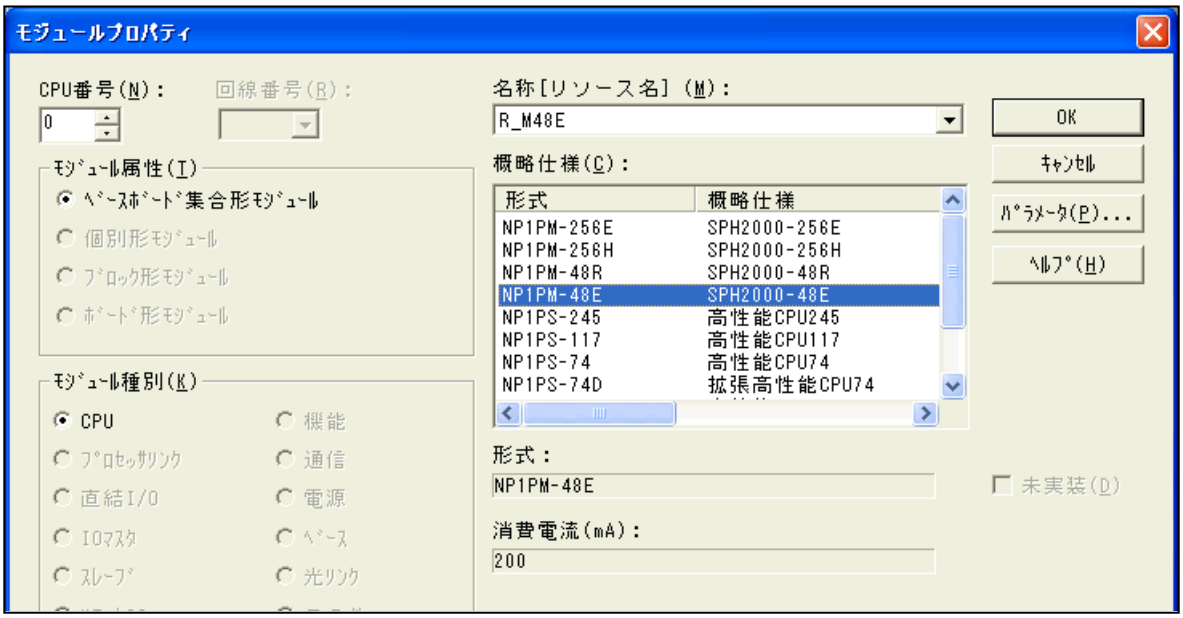
22.3.1 MICREX-SX Ethernet モジュール(CPU モジュール)の設定方法

SX-Programmer(D300win)で、Ethernet モジュール(CPU モジュール)の通信設定を行う方法を示します。

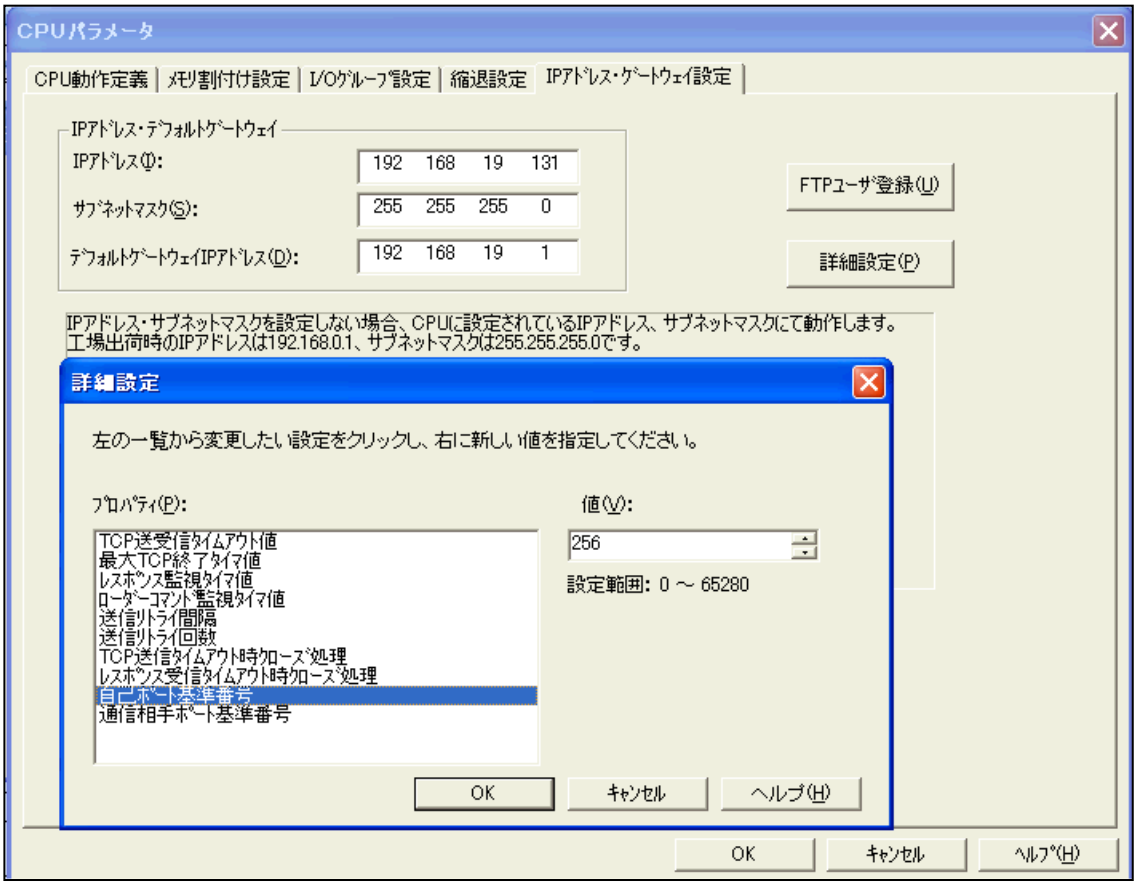
(5) SX-Programmer の System_Definition でシステム構成を定義します。



(6) Ethernet モジュール(CPU モジュール)のプロパティでパラメータ設定を行います。



(7) パラメータ設定の IP アドレス・ゲートウェイ設定で、IP アドレス、デフォルトゲートウェイを設定し、詳細設定にてポート番号を設定し、PLC にダウンロードすれば設定完了です。
自己基準ポート番号 ＋251(ローダコマンドサーバー)、または+ 253(ローダインターフェースサーバー)が Ethernet モジュールのポート番号となります。
例)　自己基準ポート番号を 256 と設定すると、ポート番号は 256 + 251(253) = 507(509)となります。



22.3.2 MICREX-F Ethernet モジュールの設定方法

MICREX-F と Ethernet 通信するには、Ethernet モジュールの通信設定を Fuji MICREX-F PLC Programmer によるラダープログラミングを行う必要があります。ラダープログラミングの方法については、Ethernet モジュールの説明書を参照してください。
デバイスエクスプローラと通信するための設定内容を以下に示します。

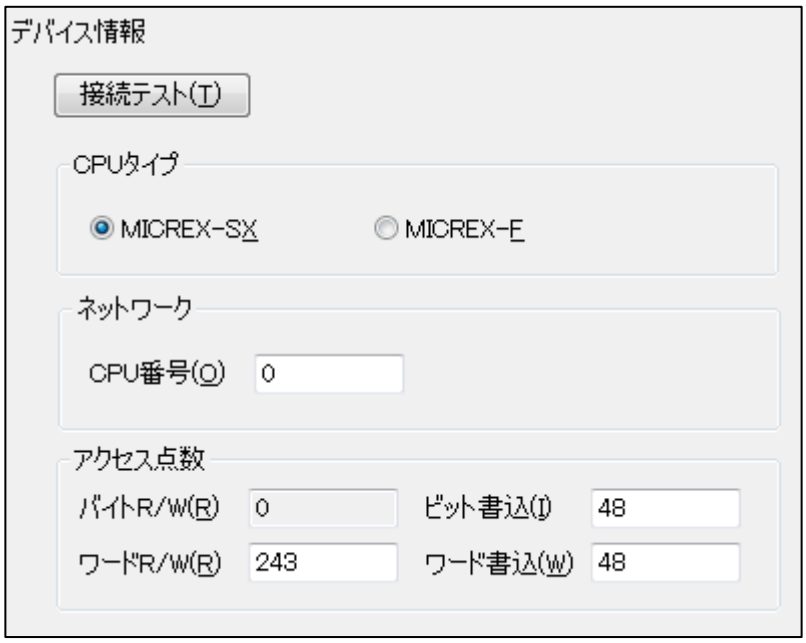
項目	設定内容	備考
動作モード	コマンド設定型通信モード	
伝送コード	バイナリ	ASCII では通信できません
データスワップ	なし	
IP アドレス	任意	デバイスエクスプローラの Ethernet ポートがサポートしている範囲で左記内容を設定してください。
ポート番号	任意	
プロトコル	TCP/IP※ or UDP/IP	
通信モード設定例	TCP Unpassive の場合 8004H UDP の場合 0084H	

※　TCP/IP の FullPassive は、セッションクローズ直後、Windows によって使用していたポートがロックされ、一定時間再接続ができないことがあるため、推奨されません。TCP/IP の場合は、UnPassive にて通信を行ってください。

22.4 デバイスエクスプローラ設定

22.4.1 デバイス設定

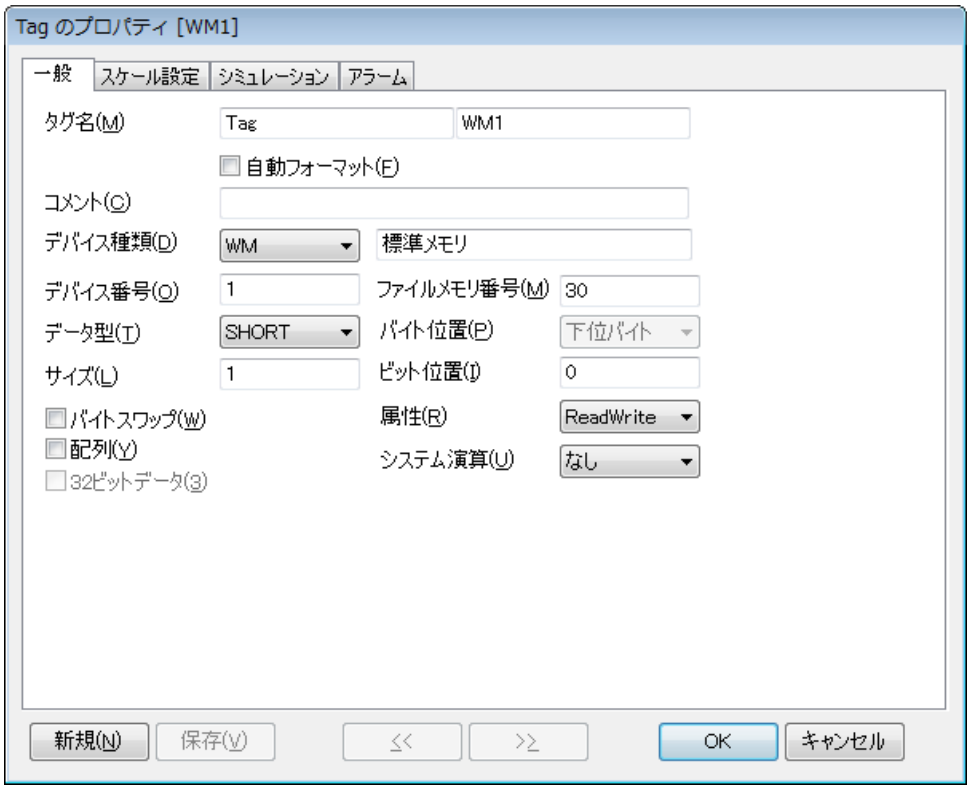
アクセス先 PLC の設定を行います。



項目		説明
CPU タイプ		アクセス先の CPU タイプが、MICREX-SX シリーズか、MICREX-F シリーズかを選択します。
ネットワーク	CPU 番号	MICREX-SX シリーズ: アクセス先の CPU 番号を指定します。0～15 の範囲で設定可能です。 0～7 ： CPU モジュール、8～15 ： 通信モジュール
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込は対応していません。
	ワード R / W （バイト R / W）	MICREX-SX シリーズ: ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 243 点まで設定可能です。 MICREX-F シリーズ: バイト単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 212 点まで設定可能です。
	ビット書込	MICREX-SX シリーズ: ビット単位のランダム書込の最大点数を指定します。 最大 48 点まで設定可能です。
	ワード書込	MICREX-SX シリーズ: ワード単位のランダム書込の最大点数を指定します。 最大 48 点まで設定可能です。

22.4.2 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 指定できるデバイスの一覧は 22.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイスのアドレスを 10 進数で指定します。
ファイルメモリ番号	CPU タイプが MICREX-F で、ファイルメモリ"W"を指定した際に、ファイルメモリ番号を 30～109 で指定します。
32 ビットデータ	CPU タイプが MICREX-F で、ファイルメモリ"W"を指定した際に、ファイルメモリの 1 ワードあたりのデータ長が 32 ビットの場合にチェックを入れます。チェックを入れないと、1 ワードあたりのデータ長は 16 ビットとなります。
ビット位置	データ型が BOOL の時に、1 ワードあたりのデータ長が 8 ビットの場合 0～7、16 ビットの場合 0～15、32 ビットの場合 0～31 で指定します。

重要

MICREX-F シリーズでは、ワードデバイスのビット単位書込(1 点)に対応しています。データ型が BOOL 型の場合、属性が ReadWrite となります。ただし、コマンド設定型同期式無手順のプロトコルでは、ワードデバイスのビット単位書き込みに対応していないので、ビット単位書込時には、書き込み前にワード単位で一括読出を行い、読出値をビットマスクし、ワード単位の一括書込を行います。常時、値が更新されるようなデバイスの場合は、タイミングによっては書込値が異なる値となる可能性があるので注意して下さい。

22.5 エラー内容

22.5.1 MICREX-SX エラー内容

MICREX-SX シリーズのエラーメッセージに含まれる PLC 特有のエラー（レスポンスエラー）の内容を示します。

エラーコード (HEX)	ステータス	内容
10	CPU 異常	CPU に異常が発生し、コマンドが実行できません。
11	CPU 運転中	CPU が運転中のため、コマンドが実行できません。
12	コマンド実行不可	CPU のキースイッチ状態により、コマンドが実行できません。
20	未定義コマンド	CPU が未定義のコマンド、モードを受信しました。
22	パラメーター異常	コマンドヘッダ部の指定に誤りがあります。
23	伝送インタロック中	他の機器からのコマンドにより、伝送がインタロックされています。
28	コマンド処理中	他のコマンドを処理中で、要求コマンドを実行できません。
2B	他ローダ処理中	ローダ処理中（プログラム変更等）で、要求コマンドを実行できません。
2F	イニシャル未完了	システム初期化中で、要求コマンドを実行できませんでした。
40	データ指定異常	無効なデータ種別 / 番号が指定されました。
41	指定データなし	指定されたデータが存在しません。
44	メモリアドレス指定異常	指定したアドレスが有効範囲を超えています。
45	メモリサイズオーバー	アドレス + 読出 / 書込ワード数が有効範囲を超えています。
A0	コマンド送信先指定異常	指定した送信先局番にモジュールが存在しません。
A2	コマンド応答なし	送信先モジュールから応答データがありません。
A4	SX バス送信異常	SX バスに異常が発生し、コマンドのやりとりができません。
A5	SX バス送信 NAK	SX バス送信で NAK が発生し、コマンドのやりとりができません。
FE	トランザクション ID エラー	送信伝文と受信伝文のトランザクション ID が一致しません。
FF	要求コマンド時指定	要求コマンドを発行する時は処理ステータスに”FF”を設定してください。

22.5.2 MICREX-F エラー内容

MICREX-F シリーズのエラーメッセージに含まれる PLC 特有のエラー（レスポンスエラー）の内容を示します。

エラーコード (HEX)	ステータス	内容
12	メモリライトエラー	プログラム領域へアドレスが書き込まれました。 ⇒書き込みできない領域です。
20	コマンド未定義	存在しないコマンドコードが指定されました。 ⇒コマンドが対応していないモジュールです。
21	パラメーターエラー	入力データがコマンドに対応したデータの並びとなっていません。 16ビット領域に対して 2 バイト単位でない読み書きを行った場合や、32ビット領域に対して 4 バイト単位でない読み書きを行った場合に発生します。 ⇒モジュール（デバイス）の領域を確認してください。
22	インタロック中	ローダからの操作のみ有効で、パソコンからの操作が不可能な状態です。 ⇒インタロック解除後、アクセスしてください。
24	モジュール No.異常	存在しないモジュール（デバイス）が指定されました。 ⇒存在するモジュール（デバイス）かどうか確認してください。
32	メモリサイズオーバー	モジュールのサイズ外のアドレスが指定されました。 ⇒存在するモジュール（デバイス）かどうか確認してください。

23　富士電機 MICREX シリアル接続

本章では MICREX – SX / F シリーズの汎用通信モジュールを用いた通信について説明します。
MICREX Serial 接続の通信概要を示します。

概要	MICREX-SX	MICREX-F
プロトコル	ローダコマンド	コマンド設定型同期式無手順
データコード	バイナリ	ASCII（ JIS ）

23.1 PLC システム

23.1.1 適用モジュール

MICREX Serial 接続の適用 CPU モジュール、適用通信モジュールを示します。

シリーズ名	種別	適用 CPUモジュール	適用通信モジュール
MICREX SX シリーズ	SPH3000	NP1PU-48E / 256E	NP1L-RS1 (RS-232C、RS-485：各 1 チャネルずつ) NP1L-RS2(RS-232C：1 チャネル) NP1L-RS3(RS-232C：2 チャネル) NP1L-RS4(RS-485：1 チャネル) NP1L-RS5(RS-485：2 チャネル)
	SPH2000	NP1PM-48R / 48E NP1PM-256E / 256H	
	SPH300EX	NP1PS-74D	
	SPH300	NP1PS-32、NP1PS-32R NP1PS-74、NP1PS-74R NP1PS-117、NP1PS-117R NP1PS-245	
	SPH200	NP1PH-08、NP1PH-16	
MICREX-F シリーズ	F50	F50(内蔵シリアルポート)	
	F55	F55	NV1L-RS2
	F70	F70 F70S	NC1L-RS2 NC1L-RS4
	F80	FPU80H	FFU120B
	F120	FPU120H, FPU120S	
	F140	FPU140S	
	F150	FPU150S、FPU152S FPU154S	

23.2 デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な MICREX-SX シリーズのデバイスについては、MICREX Ethernet 接続のデバイス一覧(22.2 項)を参照してください。
デバイスエクスプローラで設定可能な MICREX-F シリーズのデバイス一覧を示します。

【デバイス一覧】

デバイス名	デバイス記号	1 ワードあたりのビット長	種別
入出力リレー(ワード)	WB	16	ワード
補助リレー(ワード)	WM	16	
キープリレー(ワード)	WK	16	
特殊リレー(ワード)	WF	16	
アナウンスリレー(ワード)	WA	16	
微分リレー(ワード)	WD	16	
0.1 秒タイマ現在値	W9	32	
タイマ設定値	TS	32	
タイマ現在値	TR	32	
カウンタ設定値	CS	32	
カウンタ現在値	CR	32	
データメモリ	BD	32	
P リンク 0 局メモリ第 1 ブロック	WL	16	
P リンク 0 局メモリ第 2 ブロック	W21	16	
P リンク 0 局メモリ第 3 ブロック	W22	16	
P リンク 0 局メモリ第 4 ブロック	W23	16	
直接入出力	W24	16	
ファイルメモリ	W30～W109※1	16 (タグ設定で 32 も可能)	
P リンク 1 局メモリ第 1 ブロック	W120	16	
P リンク 1 局メモリ第 2 ブロック	W121	16	
P リンク 1 局メモリ第 3 ブロック	W122	16	
P リンク 1 局メモリ第 4 ブロック	W123	16	

※1　ファイルメモリ W30～109 は、ファイルメモリ番号を用いて指定します。

備考

- CPU に存在しないデバイスにはアクセスできません。
- P リンクモジュールが装着していない場合、P リンクデバイスにはアクセスできません。
- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とアドレスの組み合わせでアクセスします。
  例)　WM100、BD123、W120_1 など
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド(サーバー本体編)」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイス記号が数字で終わるもの(W21 や W122 など)は、ダイナミックアクセスする場合、アドレスとの間にアンダーバー記号(”_”)を入れて指定してください。
- ファイルメモリ W30～W109 は、通常 1 ワードあたりのビット長は 16 ビットとなっていますが、アドレスの最下部に”D”をつけることで、32 ビット長としてアクセスすることができます。
  例)　32 ビット長のファイルメモリ W30 のアドレス 123 にアクセスする場合は、W30_123D となります。
  W30_123 とすると、16 ビット長のファイルメモリ W30 のアドレス 123 にアクセスとなります。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。

23.3 通信モジュールの設定方法

23.3.1 MICREX-SX NP1L ユニットの設定方法

デバイスエクスプローラと MICREX-SX の通信を行う場合、MICREX-SX 汎用通信モジュールの前面のディップスイッチ設定が必要です。CPU モジュール内のアプリケーションプログラムにデータ通信用のプログラムは不要です。

【ディップスイッチ設定】

通信モジュール	スイッチ名	内容
NP1L-RS1 NP1L-RS4 NP1L-RS5	局番設定スイッチ	RS-485 の局番を 0～F で設定します。RS-485 ポートを使用しない場合は、設定不要です。
	モード設定スイッチ※	RS-232C ポート、RS-485 ポートに接続する機器の設定、データ変換あり / なしをモード番号で設定します。
	RS-485 終端抵抗 ON / OFF スイッチ	終端抵抗の ON / OFF を設定します。
NP1L-RS2 NP1L-RS3	モード設定スイッチ※	RS-232C ポートに接続する機器の設定、データ変換あり / なしをモード番号で設定します。

※モード設定スイッチのスイッチ番号とモードの対応表

スイッチ番号	モード			備考
	RS-232C ポート	RS-485 ポート	RS-232C⇔RS-485 信号変換	
0	汎用機器	汎用機器	なし	
1	ローダ	汎用機器	なし	
2	汎用機器	ローダ	なし	
3	ローダ	ローダ	なし	V2535 以降より対応
4	汎用機器	汎用機器	あり	
5	未使用			
6	モデムローダ 19200bps	汎用機器	なし	V1031 以降より対応
7	自己診断モード 1(内部メモリ、LED 診断)			
8	自己診断モード 2(RS-232C / RS-485 折り返し診断)			
9	モデムローダ 19200bps	ローダ	なし	V1031 以降より対応
A	モデムローダ 9600bps	汎用機器	なし	
B	モデムローダ 9600bps	ローダ	なし	V2535 以降より対応
C	モデムローダ 38400bps	汎用機器	なし	
D	モデムローダ 38400bps	ローダ	なし	
E	モデムローダ 76800bps	汎用機器	なし	V2535 以降より対応
F	モデムローダ 115200bps	モデムローダ 115200bps	N / A	

デバイスエクスプローラと通信する際は、“ローダ”モードとなるようにモード設定してください。
例)　　RS-232C ポートであればスイッチ番号 1 か 3 に設定

通信仕様は、伝送速度:38400bps、データ長:8bit、ストップビット:1、パリティ:偶数、固定となります。

23.3.2 MICREX-F 汎用インターフェイスモジュールの設定方法

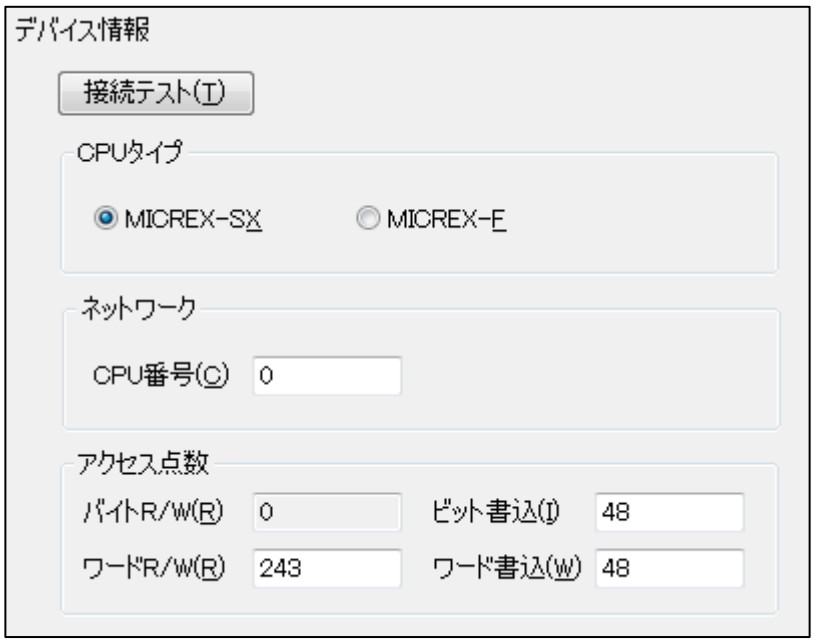
デバイスエクスプローラとの通信を行う場合、汎用インターフェイスモジュールの通信設定を以下のように設定してください。
設定方法については、各モジュールの説明書を参照してください。

項目	設定内容	備考
動作モード	コマンド設定型同期式無手順 （コマンド設定型調歩同期式無手順）	NC1L-RS2 ： モード 1 NC1L-RS4 ： モード 3 FFU120B ： モード 1～3（通信方式に合わせて設定）
伝送コード	JIS	
先頭コード	:	
終了コード	CR･LF	
ボーレート	4800、9600、19200	デバイスエクスプローラのシリアルポートが サポートしている左記の設定範囲で設定してください。
データ長（データビット）	7、8	
パリティ	なし、奇数、偶数	
ストップビット	1、2	

23.4 デバイスエクスプローラ設定

23.4.1 デバイス設定

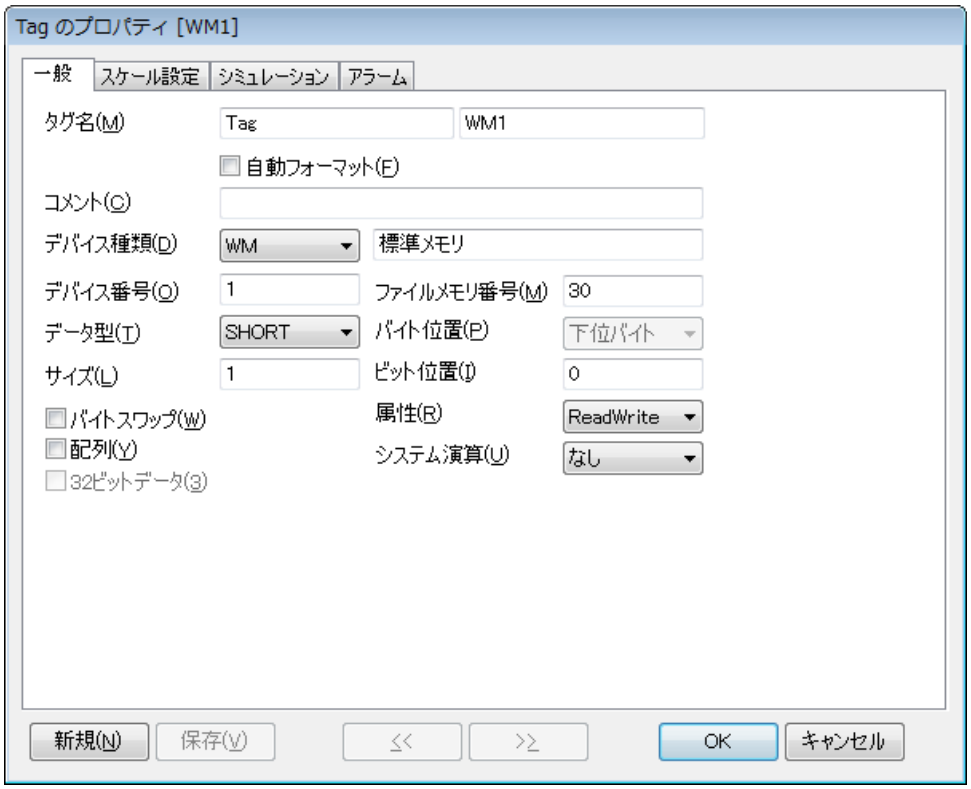
アクセス先 PLC の設定を行います。



項目		説明
CPU タイプ		アクセス先の CPU タイプが、MICREX-SX シリーズか、MICREX-F シリーズかを選択します。
ネットワーク	CPU 番号	MICREX-SX シリーズ: アクセス先の CPU 番号を指定します。0～15 の範囲で設定可能です。 0～7 ： CPU モジュール、8～15 ： 通信モジュール
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込は対応していません。
	ワード R / W （バイト R / W）	MICREX-SX シリーズ: ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 243 点まで設定可能です。 MICREX-F シリーズ: バイト単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 212 点まで設定可能です。
	ビット書込	MICREX-SX シリーズ: ビット単位のランダム書込の最大点数を指定します。 最大 48 点まで設定可能です。
	ワード書込	MICREX-SX シリーズ: ワード単位のランダム書込の最大点数を指定します。 最大 48 点まで設定可能です。

23.4.2 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 CPU タイプに応じて設定できるデバイスの種類が異なります。指定できるデバイスの一覧は 23.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイスのアドレスを 10 進数で指定します。
ファイルメモリ番号	CPU タイプが MICREX-F で、ファイルメモリ"W"を指定した際に、ファイルメモリ番号を 30～109 で指定します。
32 ビットデータ	CPU タイプが MICREX-F で、ファイルメモリ"W"を指定した際に、ファイルメモリの 1 ワードあたりのデータ長が 32 ビットの場合にチェックを入れます。チェックを入れないと、1 ワードあたりのデータ長は 16 ビットとなります。
ビット位置	データ型が BOOL の時に、1 ワードあたりのデータ長が 16 ビットの場合 0～15、32 ビットの場合 0～31 で指定します。

重要

MICREX-F シリーズでは、ワードデバイスのビット単位書込(1 点)に対応しています。データ型が BOOL 型の場合、属性が ReadWrite となります。ただし、コマンド設定型同期式無手順のプロトコルでは、ワードデバイスのビット単位書き込みに対応していないので、ビット単位書込時には、書き込み前にワード単位で一括読出を行い、読出値をビットマスクし、ワード単位の一括書込を行います。常時、値が更新されるようなデバイスの場合は、タイミングによっては書込値が異なる値となる可能性があるので注意して下さい。

23.5 エラー内容

MICREX Serial 接続のエラー内容については、MICREX Ethernet 接続のエラー内容と同様ですので、22.5 項を参照してください。

24　パナソニック電工 FP Ethernet 接続

本章ではパナソニック電工の FP シリーズとの Ethernet ユニットを用いた通信について説明します。
FP Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	MEWTOCOL-COM による Ethernet 通信
データコード	ASCII （FP2 シリーズとの通信で一部バイナリコードを使用しています）
プロトコル	TCP / IP、UDP / IP

24.1　PLC システム

24.1.1 適用ユニット

FP Ethernet 接続の適用 CPU ユニット、適用 Ethernet ユニットを示します。

シリーズ名	種別	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
FP-X シリーズ	FP-X	FP-X C14R、FP-X C14RD FP-X C14T、FP-X C14TD FP-X C14P、FP-X C14PD FP-X C30R、FP-X C30RD FP-X C30T、FP-X C30TD FP-X C30P、FP-X C30PD FP-X C60R、FP-X C60RD FP-X C60T、FP-X C60TD FP-X C60P、FP-X C60PD	FP-X COM5
FP2(FP2SH)シリーズ	FP2	FP2	FP2 ET-LAN FP2 ET-LAN2
	FP2SH	FP2SH	
FP7 シリーズ	FP7	AFP7CPS4E、AFP7CPS3E	内蔵 Ethernet ポート
省エネ支援機器	Web Datalogger ユニット	AFL1200	内蔵 Ethernet ポート

備考

Web Datalogger ユニット（DLU）と通信する場合は、機器ポート番号は 9094(TCP)もしくは 9095（TCP）を使用し、デバイス設定におけるユニット番号は”EE”と指定する必要があります。これらの番号はユニットの設定によって変わりますので、ユニット設定を確認の上、設定してください。

24.2 デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な FP のデバイス一覧を示します。
CPU やパラメーター設定によりアドレス範囲が異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

【デバイス一覧】

デバイス名	デバイス記号	デバイス範囲			種別	形式
		FP-X	FP2 / FP2SH	FP7		
外部入力	X	0～109F	0～511F	0～511F	ビット	10 進数※2
外部出力	Y	0～109F	0～511F	0～511F		10 進数※2
内部リレー（特殊内部リレー含む）	R	0～255F 9000～911F	0～866F 9000～910F	0～2047F		10 進数※2
リンクリレー	L	0～127F	0～639F	0～1023F		10 進数※2
タイマ接点※1	T	0～1023	0～3071	0～4095		10 進数
カウンタ接点※1	C			0～1023		10 進数
データレジスタ（特殊データレジスタ含む）	DT	0～32764 90000～90373	0～10239 90000～90511	0～999424	ワード	10 進数
リンクレジスタ	LD	0～255	0～8447	0～16383		10 進数
タイマ／カウンタ設定値	SV	0～1023	0～3071	N/A		10 進数
タイマ／カウンタ経過値	EV	0～1023	0～3071	N/A		10 進数
ファイルレジスタ	FL	N/A	0～32764（3 バンク）※3	N/A		10 進数
インデックスレジスタ	I	0～D※3	0～D（16 バンク）※3	0～E		16 進数
システムレジスタ	SD	0～999	0～999	0～999		10 進数

※1　読み出し専用のデバイスです。
※2　リレー番号は、下一ケタが 16 進数で、それ以外の桁は 10 進数表記となります。
※3　バンク番号を指定してアクセスします。バンクが存在しない場合は、バンク番号を 0 に指定して、アクセスしてください。
　　バンク番号を超えてのアクセスはできません。
　　FP2 シリーズはバンク番号 0 のファイルレジスタのみのアクセスとなります。
　　例）バンク番号 0 のファイルレジスタ FL の 100 番にアクセスする場合、「FL0:100」
　　バンク番号 3 のインデックスレジスタ I の A 番にアクセスする場合、「I3:A」

備考

- デバイスエクスプローラで設定可能なデバイス範囲は、FP-X、FP2（FP2SH）の最大値に合わせています。システムに応じて、アクセス範囲を合わせてください。不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。
- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とアドレスの組み合わせでアクセスします。
  例）X10A、DT123 など
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド（サーバー本体編）」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。

24.3 Ethernet ユニット設定方法

24.3.1 FP-X COM5 ユニット設定方法

FP-X COM5 ユニットを用いた、Ethernet 通信を行うために、FPWIN GR（プログラミングツール）による FP-X 本体の通信環境の設定と、Control Configurator WD （IP アドレス検索ツール）による FP-X COM5 ユニットの通信設定が必要となります。

【FP-X 本体の通信環境設定】
プログラミングツールである FPWIN GR を用いて、COM1 ポートの通信速度や、伝送フォーマットの設定を行います。メニューバーの[オプション]→[PLC システムレジスタ設定]を選択し、[COM1 ポート設定]タブで以下の設定を行います。

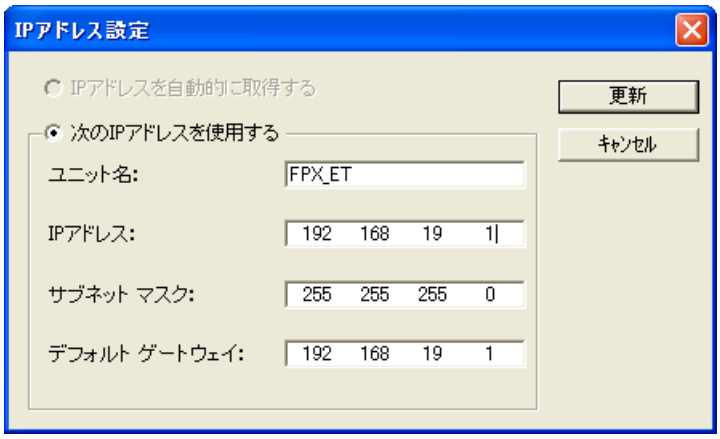
「COM1 ポート設定」

No.	設定項目	設定値
No.410	ユニット No.（局番）	1～99
No.411	通信モード	コンピュータリンク
No.413	伝送フォーマット	データ長：8bit　パリティチェック：奇数 ストップビット：1 ビット　終端コード：CR コード 始端コード：STX 無し固定
No.415	通信速度	115200bps / 9600bps 通信速度は FPX-COM5 通信設定の通信速度(COM ポート 1)に合わせて下さい。

【FP-X COM5 ユニットの通信設定】

IP アドレス検索ツールである Configurator WD を用いて、FP-X COM5 を検索します。検索結果から FP-X COM5 を選択し、右クリックし、IP アドレスの設定を行います。

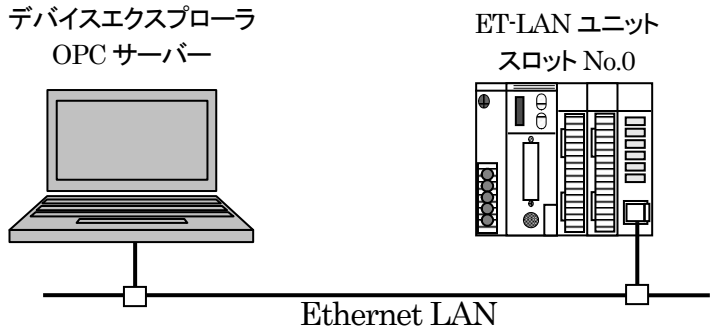
Configurator WD
ファイル(F)　検索(S)　編集(E)　表示(V)　環境(O)　ヘルプ(H)
Ver.
ユニット名　IPアドレス　待受ポート　DHCP　機種タイプ　MACアドレス　ファームバージョン　動作状態　ステータス
FPX_ET　192.168.1.1　1025　OFF　FP-X COM5　00:C0:8F:60:18:49　1.00　---　正常
レディ
コンピュータ : 192.168.1.2



24.3.2 FP2 ET-LAN ユニット設定方法

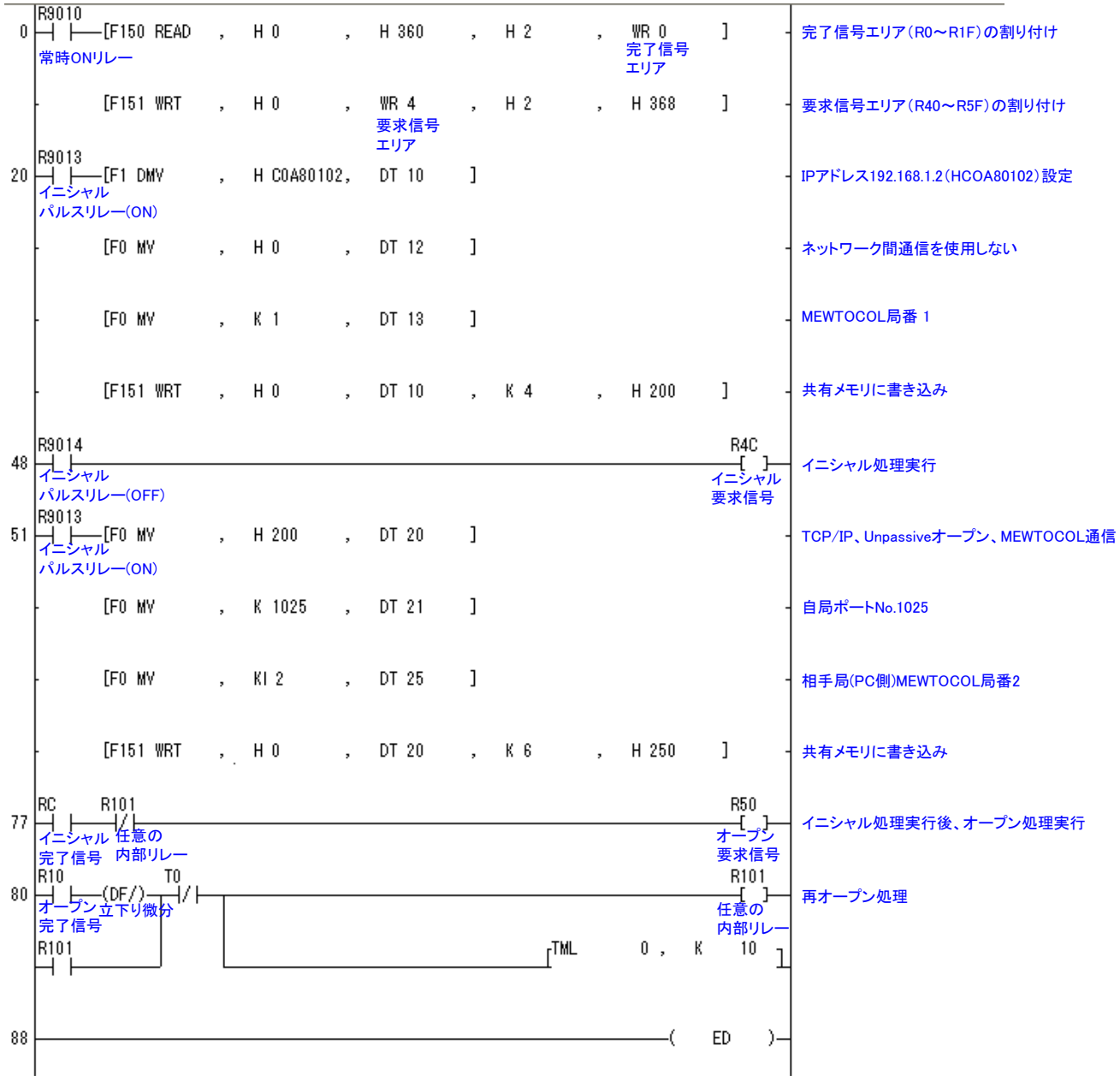
FP2（FP2SH）シリーズとコンピュータリンク機能（MEWTOCOL-COM による通信）を実現するために、ET-LAN ユニットの TCP/IP、もしくは UDP/IP 通信のコネクションをオープンする必要があります。設定ツール（Control Configurator ET）による設定か、FPWIN GR（プログラミングツール）のラダーによる設定が可能です。
本節では以下のシステム構成を実現するための FPWIN GR（プログラミングツール）のラダーによる設定例を示します。システム構成に応じて、設定を行ってください。詳細は ET-LAN ユニットのマニュアルを参照してください。

【システム構成の例】



項目	PC 側	PLC 側
IP アドレス	192.168.1.1	192.168.1.2
ポート番号	任意	1025
MEWTOCOL 局番	2	1
通信機能	MEWTOCOL 通信	
プロトコル	TCP/IP	
オープン方式	Unpassive	

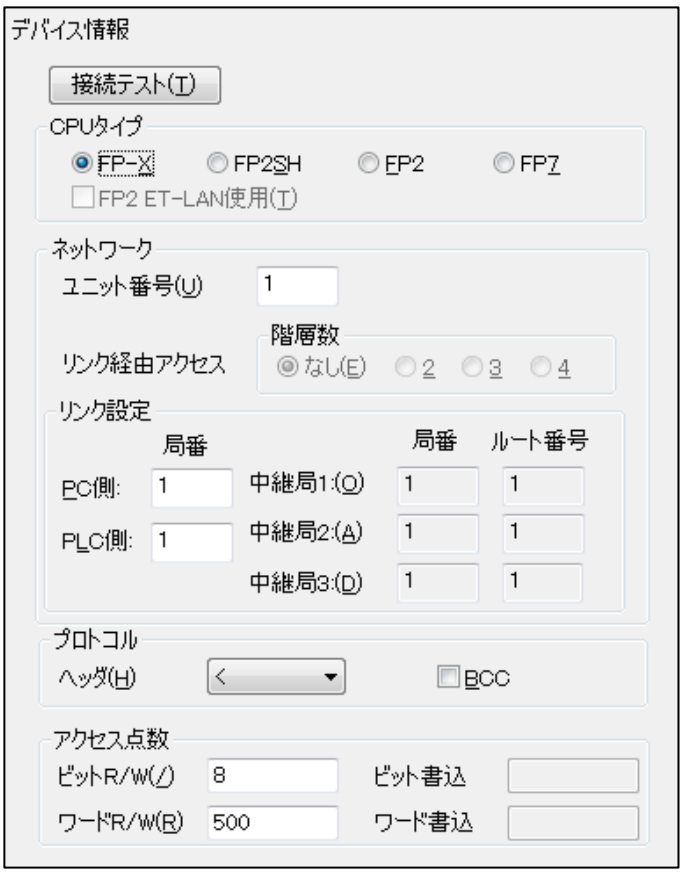
【設定ラダー】


R9010
常時ONリレー
[F150 READ , H 0 , H 360 , H 2 , WR 0]
完了信号エリア
完了信号エリア(R0～R1F)の割り付け
[F151 WRT , H 0 , WR 4 , H 2 , H 368]
要求信号エリア
要求信号エリア(R40～R5F)の割り付け
R9013
イニシャルパルスリレー(ON)
[F1 DMV , H C0A80102, DT 10]
IPアドレス192.168.1.2(HC0A80102)設定
[F0 MV , H 0 , DT 12]
ネットワーク間通信を使用しない
[F0 MV , K 1 , DT 13]
MEWTOCOL局番 1
[F151 WRT , H 0 , DT 10 , K 4 , H 200]
共有メモリに書き込み
R9014
イニシャルパルスリレー(OFF)
R4C
イニシャル要求信号
イニシャル処理実行
R9013
イニシャルパルスリレー(ON)
[F0 MV , H 200 , DT 20]
TCP/IP、Unpassiveオープン、MEWTOCOL通信
[F0 MV , K 1025 , DT 21]
自局ポートNo.1025
[F0 MV , K 2 , DT 25]
相手局(PC側)MEWTOCOL局番2
[F151 WRT , H 0 , DT 20 , K 6 , H 250]
共有メモリに書き込み
RC
イニシャル完了信号
R101
任意の内部リレー
R50
オープン要求信号
イニシャル処理実行後、オープン処理実行
R10
オープン完了信号
(DF/)
立下り微分
T0
R101
任意の内部リレー
R101
TML 0 , K 10
再オープン処理
(ED)

24.4 デバイスエクスプローラ設定

24.4.1 デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。



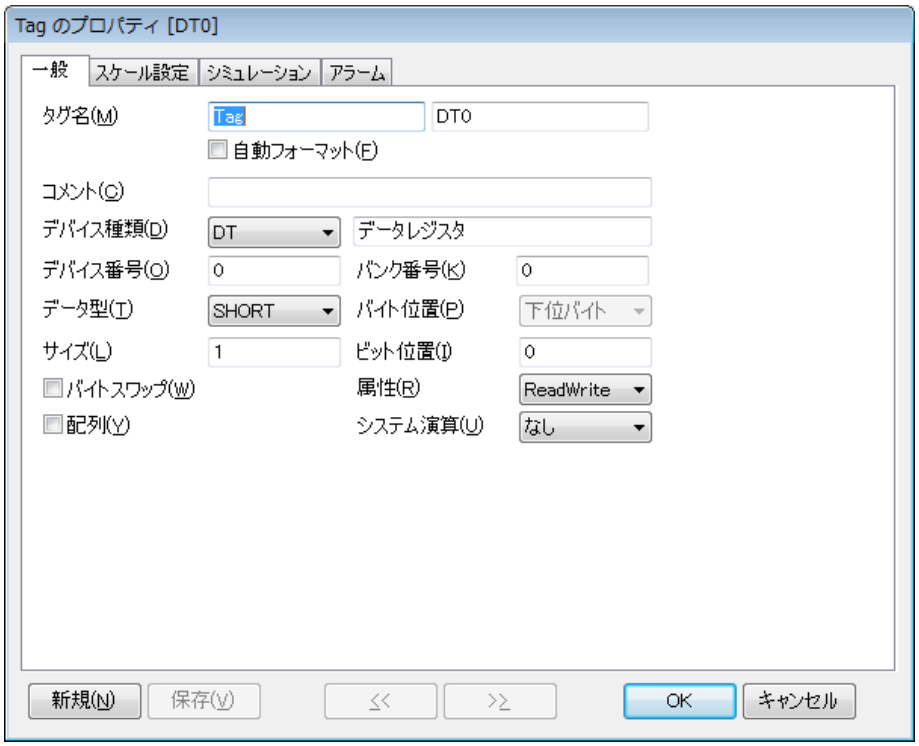
項目		説明
CPU タイプ		接続先 PLC の CPU 種別を選択します。
	FP2 ET-LAN 使用	FP7 で、FP2 ET-LAN を使用する場合にチェックします。
ネットワーク	ユニット番号	接続先 CPU のユニット番号を指定します。 ユニット番号は 1～FF の範囲で設定可能です。 Web Datalogger ユニット（DLU）と通信する場合は”EE”を指定してください。
	階層数	リンク経由アクセス（多階層アクセス）の階層数を指定します。
	PC 側局番	送信元である PC の局番を指定します。 PC 側局番は 1～64 の範囲で設定可能です。
	PLC 側局番	送信先である PLC の局番を指定します。 PLC 側局番は 1～64 の範囲で設定可能です。
	中継局 1	中継局 1 の局番とルート番号を指定します。 局番は 1～64、ルート番号は 1～8 の範囲で設定可能です。
	中継局 2	中継局 2 の局番とルート番号を指定します。 局番は 1～64、ルート番号は 1～8 の範囲で設定可能です。
	中継局 3	中継局 3 の局番とルート番号を指定します。 局番は 1～64、ルート番号は 1～8 の範囲で設定可能です。
プロトコル	ヘッダー	プロトコルのヘッダーを指定します。 ”<”または”%”が設定可能です。
	BCC	プロトコルに BCC(ブロックチェックコード)を付加するか指定します。 BCC を付加する場合にチェックします。

項目		説明
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 8 点まで設定可能です。※
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 500 点まで設定可能です。※
	ビット書込	一括書込のみ対応しています。
	ワード書込	一括書込のみ対応しています。

リンク経由アクセスを行う場合は、転送モードによってユニット間で転送できるデータ容量に制限があるため、それに応じてアクセス点数を調整する必要があります。

24.4.2 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 指定できるデバイスの一覧は 24.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイスのアドレスを指定します。
バンク番号	デバイス種類にファイルレジスタ FL と、インデックスレジスタ I を指定した場合、バンク番号を指定します。 ファイルレジスタ指定時は、0～2、インデックスレジスタ指定時は 0～15 の範囲で指定します。

24.5 エラー内容

エラーメッセージに含まれる PLC 特有のエラー(レスポンスエラー)の内容で主要なエラーを示します。
詳細や、その他のエラーにつきましては、ユニットのマニュアルを参照してください。

エラーコード (HEX)	エラー名	内容
23	MEWTOCOL 局番重複	MEWTOCOL 局番を確認してください。
24	ET-LAN ユニットのハードエラー	通信制御部のハードウェア異常です。
26	MEWTOCOL 局番設定異常	MEWTOCOL 局番を確認してください。
27	NOT サポートエラー	サポートされいてないコマンドを使用しました。
41	フォーマットエラー	伝文フォーマットが間違っています。
42	NOT サポートエラー	サポートされいてないコマンドを使用しました。
60	パラメーターエラー	指定されたパラメーター内容は使用できません。
61	データエラー	デバイスの設定に誤りがあります。
63	モードエラー	現在の動作モードでは、処理を実行できません。
65	プロテクトエラー	プロテクト状態で書き込みを実行しました。
66	アドレスエラー	範囲外のアドレスにアクセスしました。

25　安川電機 MP Ethernet 接続

本章では MP シリーズの Ethernet モジュールを用いた通信について説明します。
MP Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	MEMOBUS／拡張 MEMOBUS
データコード	バイナリ／アスキー
プロトコル	TCP / IP

25.1　PLC システム

25.1.1 適用モジュール

MP Ethernet 接続の適用 CPU モジュール、適用 Ethernet モジュールを示します。

シリーズ名	モデル	適用 CPU モジュール	適用 Ethernet モジュール
MP3000 シリーズ	MP3200	CPU-201 CPU-202	CPU 内蔵 Ethernet 218IF-01 218IF-02
MP2000 シリーズ	MP2400	MP2400	
	MP2300	MP2300 MP2310 MP2300S	
	MP2200	CPU-01 CPU-02 CPU-03 CPU-04	
MP900 シリーズ	MP920	CPU-01 CPU-02	218IF

25.2　デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な MP のデバイス一覧を示します。
CPU によってアクセス可能なアドレス範囲が異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

デバイス名	デバイス記号	アドレス範囲	形式	種別
入力リレー※1	IB	IB000000～IB00FFFF	16 進数	ビット
コイル	MB	MB000000～MB04095F※2	10 進数	
入力レジスタ※1	IW	IW00000～IW07FFF	16 進数	ワード
保持レジスタ	MW	MW00000～MW65534	10 進数	

※1　入力リレーおよび入力レジスタは読み出し専用デバイスのため、書き込みできません。
※2　コイルのアドレスの最下位桁は 16 進表記となります。

備考

- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とデバイス番号の組み合わせでアクセスします。
  例）IB100、MW9000 など
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド（サーバー本体編）」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。

25.3 Ethernet モジュール設定

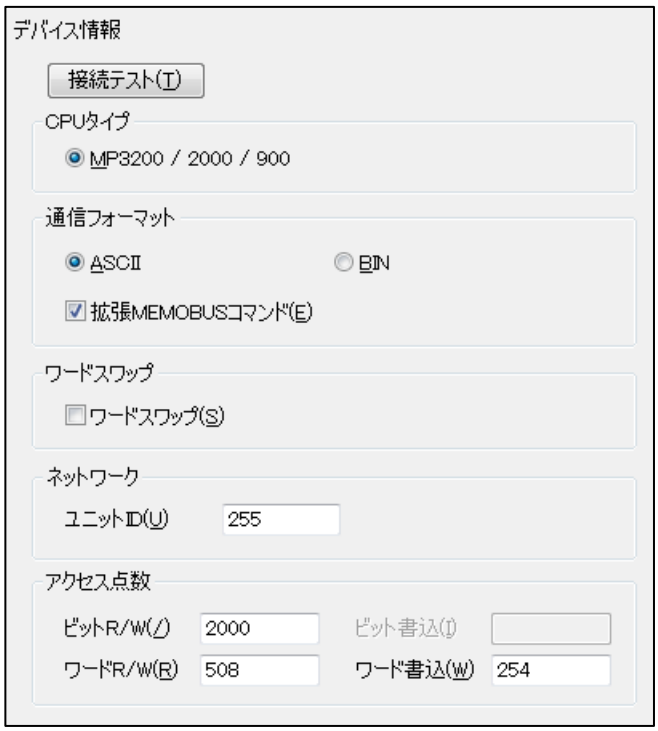
デバイスエクスプローラでは、MEMOBUS ASCII/BIN コマンド、拡張 MEMOBUS ASCII/BIN コマンドの 4 コマンドに対応しています。
各コマンド使用時のデバイスエクスプローラのデバイス設定（通信フォーマット）と、MP Ethernet モジュールのコネクションパラメーター設定は、以下のような対応付けになりますので、注意してください。

組み合わせ	デバイスエクスプローラ デバイス設定（通信フォーマット）		Ethernet モジュール コネクションパラメーター設定	
			プロトコルタイプ	コード
1	MEMOBUS	ASCII	メモバス	ASCII
2	MEMOBUS	BIN	メモバス	RTU
3	拡張 MEMOBUS	ASCII	拡張メモバス	ASCII
4	拡張 MEMOBUS	BIN	拡張メモバス	BIN

25.4 デバイスエクスプローラ設定方法

25.4.1 デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。



項目		説明
CPU タイプ		アクセスする CPU タイプを選択します。
通信フォーマット※	ASCII／BIN	通信フォーマットは ASCII（アスキー通信）か BIN（バイナリ通信）を選択します。Ethernet モジュールの設定と一致させてください。
	拡張 MEMOBUS コマンド	拡張 MEMOBUS コマンドを有効にします。 詳細は次ページの「拡張 MEMOBUS コマンドについて」を参照してください。
ワードスワップ		LONG 型、LONGLONG 型、FLOAT 型、DOUBLE 型データアクセス時に上位、下位ワードを反転する場合は、チェックします。
ユニット ID		接続する Ethernet モジュールのスレーブ ID を指定します。1～255 の範囲で設定可能です。通常は「255」を指定します。
アクセス点数	ビット R / W	入力リレーとコイルの一括読出、一括書込の最大ビット点数を指定できます。最大 2000 点まで設定可能です。
	ワード R / W	入力レジスタと保持レジスタの一括読出、一括書込の最大ワード点数を指定できます。最大 508 点まで設定可能です。
	ビット書込	一括書込のみ対応しています。
	ワード書込	保持レジスタのランダム書込の最大ワード点数を指定できます。最大 254 点まで設定可能です。

※　通信フォーマットの設定内容と、Ethernet モジュールのコネクションパラメーター設定の関係については、25.3 を参照してください。

備考

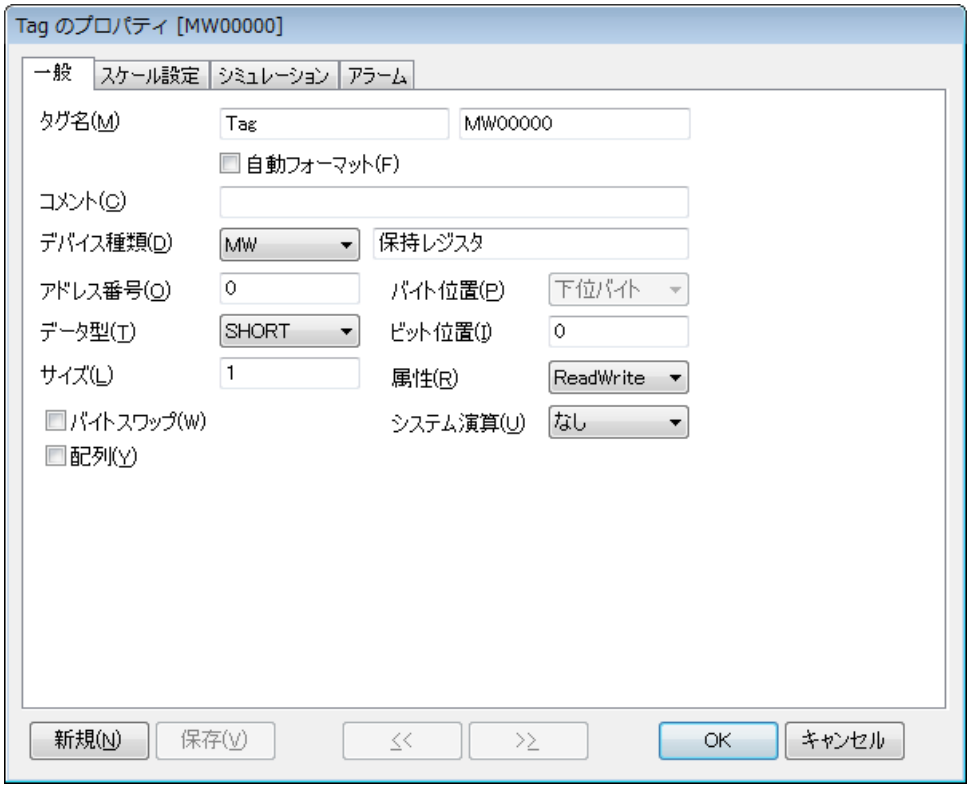
拡張 MEMOBUS コマンドについて

MP シリーズの Ethernet モジュールは拡張 MEMOBUS コマンドに対応しています。
拡張 MEMOBUS コマンドは通常の MEMOBUS コマンドに比べて、一括読出や一括書込の最大アクセス点数が大きく、さらに保持レジスタのランダム書込が可能です。
拡張 MEMOBUS コマンドを使用するには Ethernet モジュールの通信設定で「拡張 MEMOBUS」を選択してください。

デバイス名	アクセス方式	最大アクセス点数			
		MEMOBUS		拡張 MEMOBUS	
		RTU（BIN）	ASCII	RTU（BIN）	ASCII
入力リレー	一括読出	2000 ビット	976 ビット	2000 ビット	
コイル	一括読出	2000 ビット	976 ビット	2000 ビット	
	一括書込	800 ビット			
	ランダム書込	（非対応）			
入力レジスタ	一括読出	125 ワード	61 ワード	508 ワード	
保持レジスタ	一括読出	125 ワード	61 ワード	508 ワード	
	一括書込	100 ワード	59 ワード	507 ワード	
	ランダム書込	（非対応）		254 ワード	

25.4.2 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス（レジスタ）を指定します。 指定できるデバイスについては 25.2 項を参照してください。
アドレス番号	アクセスする PLC デバイスのアドレス番号を指定します。 各デバイスのアドレス番号の書式については 25.2 項を参照してください。

26　安川電機 MP シリアル接続

本章では MP シリーズのシリアルモジュールを用いた通信について説明します。
MP シリアル接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	MEMOBUS
データコード	バイナリ／アスキー

26.1 PLC システム

26.1.1 適用モジュール

MP シリアル接続の適用 CPU モジュール、適用シリアルモジュールを示します。

シリーズ名	モデル	適用 CPU モジュール	適用シリアルモジュール
MP3200 シリーズ	MP3200	CPU-201 CPU-202	内蔵シリアルポート 217IF-01 218IF-01 218IF-02
MP2000 シリーズ	MP2300	MP2300S MP2310	
		MP2300	
	MP2200	CPU-01	
		CPU-02	
	MP2100	MP2101T	
		MP2101TM	
MP900 シリーズ	MP940	MP940	内蔵シリアルポート
	MP930	MP930	
	MP920	CPU-01 CPU-02	217IF

26.2 デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な MP のデバイス一覧を示します。
CPU によってアクセス可能なアドレス範囲が異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

デバイス名	デバイス記号	アドレス範囲	形式	種別
入力リレー※1	IB	IB000000～IB00FFFF	16 進数	ビット
コイル	MB	MB000000～MB04095F※2	10 進数	
入力レジスタ※1	IW	IW00000～IW0FFFE	16 進数	ワード
保持レジスタ	MW	MW00000～MW65534	10 進数	

※1　入力リレーおよび入力レジスタは読み出し専用デバイスのため、書き込みできません。
※2　コイルのアドレスの最下位桁は 16 進表記となります。

備考

- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とデバイス番号の組み合わせでアクセスします。
  例)　IB100、MW9000 など
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド（サーバー本体編）」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。

26.3 シリアルモジュール設定

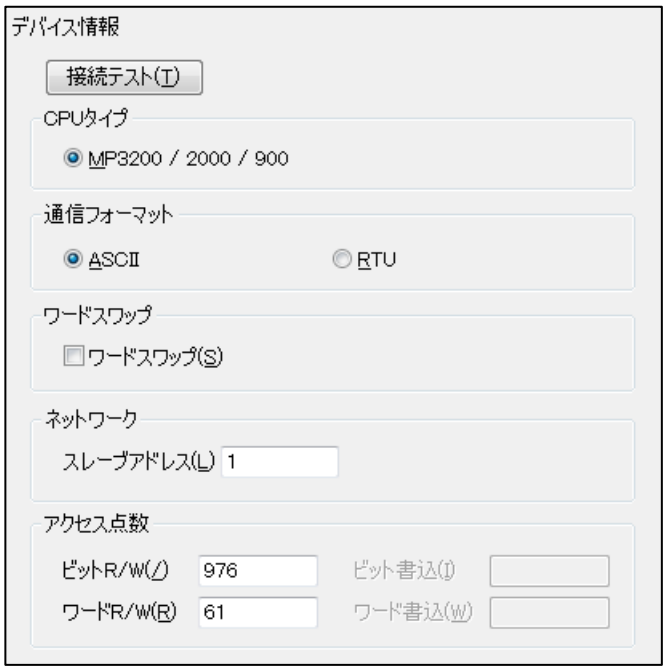
デバイスエクスプローラでは、MEMOBUS ASCII/RTU コマンドの 2 コマンドに対応しています。
各コマンド使用時のデバイスエクスプローラのデバイス設定（通信フォーマット）と、MP シリアルモジュールのコネクションパラメーター設定は、以下のような対応付けになりますので、注意してください。

組み合わせ	デバイスエクスプローラ デバイス設定（通信フォーマット）		シリアルモジュール コネクションパラメーター設定		
			プロトコルタイプ	コード	マスタ/スレーブ
1	MEMOBUS	ASCII	メモバス	ASCII	スレーブ
2	MEMOBUS	RTU	メモバス	RTU	スレーブ

26.4 デバイスエクスプローラ設定方法

26.4.1 デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。

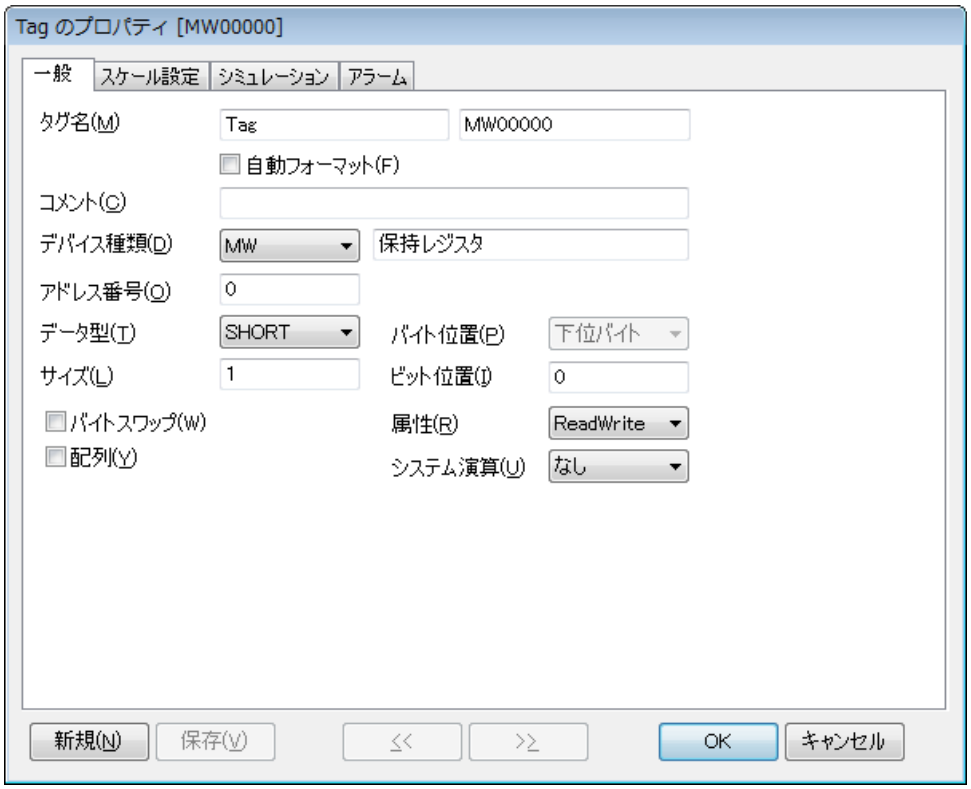


項目		説明
CPU タイプ		アクセスする CPU タイプを選択します。
通信フォーマット※	ASCII／RTU	通信フォーマットは ASCII（アスキー通信）か RTU（バイナリ通信）を選択します。シリアルモジュールの設定と一致させてください。
ワードスワップ		LONG 型、LONGLONG 型、FLOAT 型、DOUBLE 型データアクセス時に上位、下位ワードを反転する場合は、チェックします。
スレーブアドレス		接続するシリアルモジュールのスレーブアドレスを指定します。1～63 の範囲で設定可能です。
アクセス点数	ビット R / W	入力リレーとコイルの一括読出、一括書込の最大ビット点数を指定できます。RTU で最大 2000 点、ASCII で最大 976 点まで設定可能です。
	ワード R / W	入力レジスタと保持レジスタの一括読出、一括書込の最大ワード点数を指定できます。RTU で最大 508 点、ASCII で最大 61 点まで設定可能です。

※　通信フォーマットの設定内容と、シリアルモジュールのコネクションパラメーター設定の関係については、25.3 を参照してください。

26.4.2 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 指定できるデバイスについては 25.2 項を参照してください。
アドレス番号	アクセスする PLC デバイスのアドレス番号を指定します。 各デバイスのアドレス番号の書式については 25.2 項を参照してください。

27　東芝 PLC Ethernet 接続

本章では、東芝製 nv / V / PROSEC T シリーズとの Ethernet ユニットを用いた通信について説明します。
東芝 PLC Etherne 接続の通信概要を示します。

概要	
交信プロトコル	専用プロトコル
インターネットプロトコル	UDP / IP

27.1 PLC システム

27.1.1 適用ユニット

東芝 Ethernet 接続の適用 CPU ユニット、Ethernet ユニットを示します。

種別		適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
nv シリーズ	type1	PU811	EN811 EN821
V シリーズ	S3	S3PU65A S3PU55A S3PU45A	EN711, EN721, EN731 EN741, EN751, EN761 EN751A
	S2	S2PU82 S2PU72A S2PU72D	EN611 , EN621, EN631 EN641, EN651, EN661 EN651A
	S2T	PU672T PU662T	EN611, EN631, EN651A,,
PROSEC T シリーズ	T3H	PU325H PU326H	EN311
	T2N	PU235N PU245N	内蔵 Ethernet ポート

27.2 デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な東芝 PLC のデバイス一覧を示します。
使用可能デバイス、デバイス範囲は CPU により異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

【デバイス一覧表】(デバイス範囲はすべて 10 進数形式です。)

デバイス名	デバイス記号	デバイス範囲				種別
		nv シリーズ	V シリーズ		PROSEC T	
			S3 / S2	S2T		
I/O 変数　入力	IX	0～16383F※1	0～8191F※1			ビット
I/O 変数　出力	QX	0～16383F※1	0～8191F※1			
データレジスタ	D	0～8191F※1	0～4095F※1			
システムレジスタ	S	0～1023F※1	0～511F※1			
ユーザグローバル	FB	0～262143F※1	0～131071F※1			
入力デバイス	X			0～511F※1	0～511F※1	
出力デバイス	Y			0～511F※1	0～511F※1	
リンクレジスタリレー	Z			0～999F※1	0～999F※1	
リンクリレー	L			0～255F※1	0～255F※1	
補助リレー	R			0～999F※1	0～999F※1	
特殊リレー	S			0～255F※1	0～255F※1	
タイマリレー	TB			0～999	0～999	
カウンタリレー	CB			0～511	0～511	
I/O 変数　入力	IW	0～16383	0～8191			ワード
I/O 変数　出力	QW	0～16383	0～8191			
データレジスタ	DW	0～8191	0～4095			
システムレジスタ	SW	0～1023	0～511			
ユーザグローバル	F	0～262143	0～131071	0～32767	0～32767	
入力レジスタ	XW			0～511	0～511	
出力レジスタ	YW			0～511	0～511	
リンクレジスタ	W			0～2047	0～2047	
リンクリレーレジスタ	LW			0～255	0～255	
補助レジスタ	RW			0～999	0～999	
特殊レジスタ	SW			0～255	0～255	
タイマレジスタ	T			0～999	0～999	
カウンタレジスタ	C			0～511	0～511	
データレジスタ	D			0～8191	0～8191	

※1 アドレスの最下位桁は 16 進表記となります。

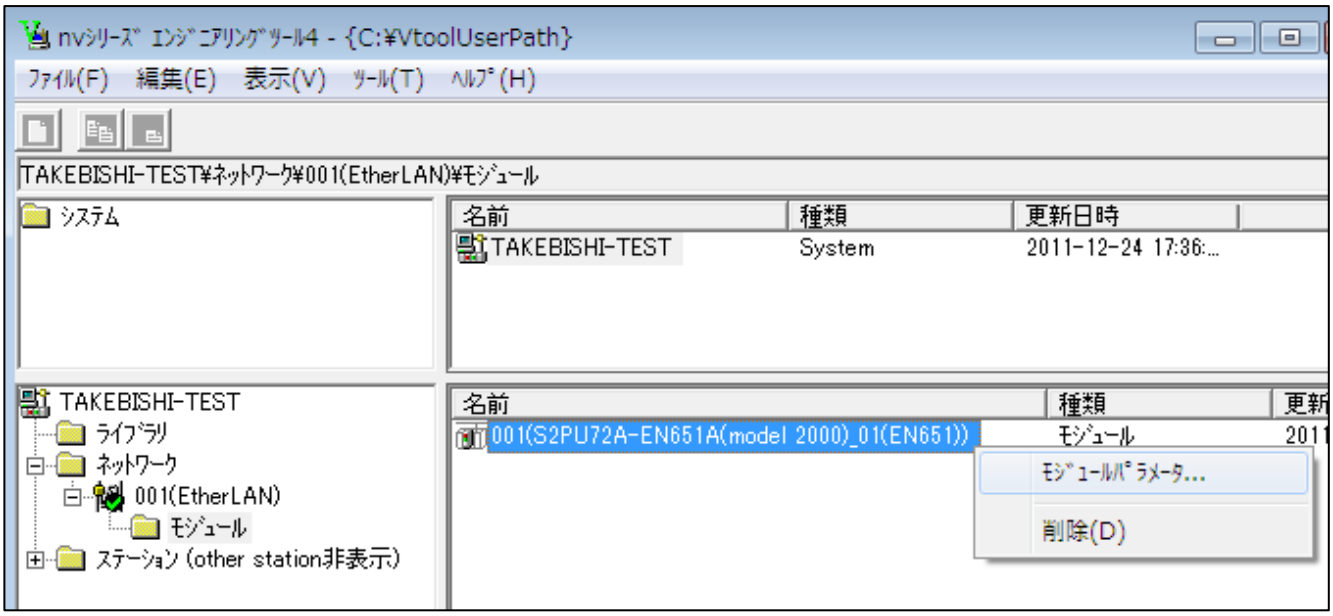
備考

- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とデバイス番号の組み合わせでアクセスします。
  例)　DW100 や X10F、F1000 など
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。

27.3 Ethernet ポート設定

nv シリーズ、V シリーズの Ethernet ポートの設定はソフトウェア（エンジニアリングツール 4 使用）で行います。

(2) エンジニアリングツールのネットワーク「モジュール」から、モジュールパラメータの設定画面を開き、Ethernet 通信で使用する IP アドレスの設定を行います。



(3) CPU のパラメータで通信に使用する Ethernet ユニットのポート番号を設定します。
Ethernet ユニットが 1 枚だけ装着されいる場合に、「コンピュータリンク 1　UDP PortNo」を「1024」に設定した例です。

(4)　IP アドレス、サブネットマスクの設定を行います。IP アドレスを「192.168.1.1」に設定した例です。

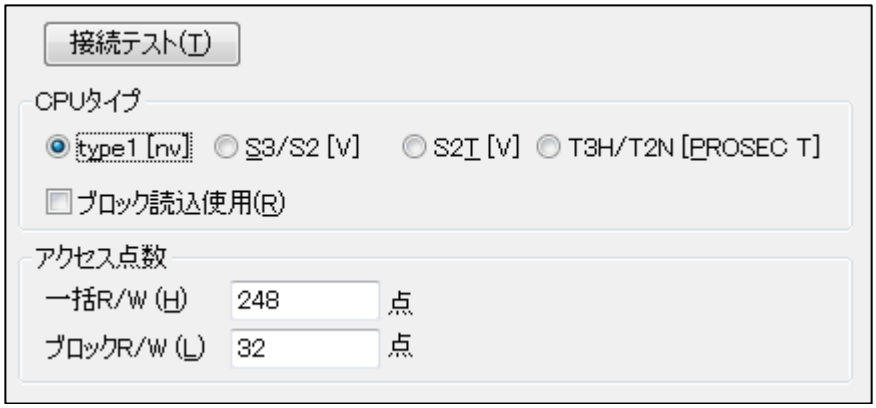
27.4 デバイスエクスプローラ設定方法

27.4.1 Ethernet(2 ポート)ポート設定

項目	説明
機器受信ポート番号	PLC が待ち受けている受信ポート番号です。エンジニアリングツールで設定したポート番号を設定してください。設定項目については 27.3 項を参照してください。
機器送信ポート番号	PLC が応答伝文を送信するポート番号です。 自動的に機器送信ポート番号+1 が設定されますので、変更する必要はありません。

27.4.2 デバイス設定

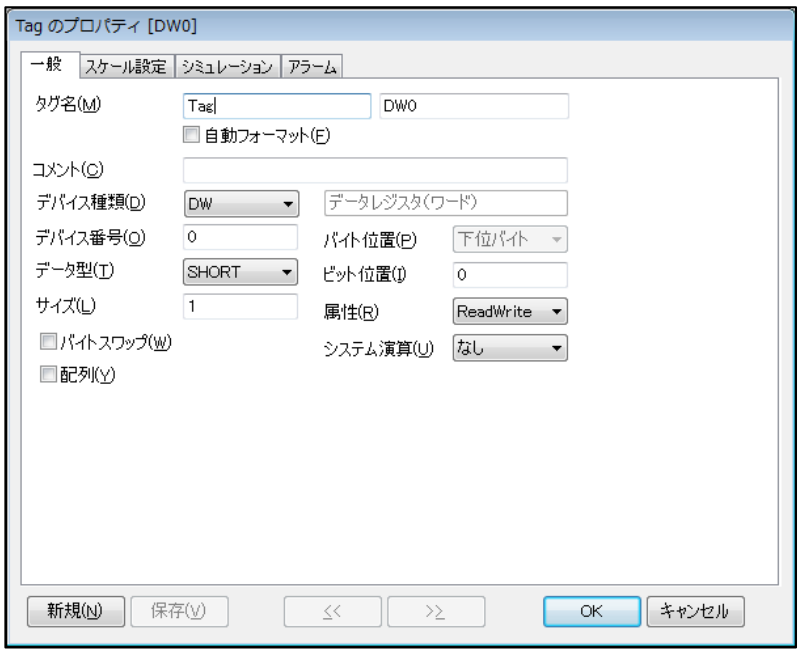
アクセス先 PLC の設定を行います。



項目		説明
CPU タイプ		接続先 PLC の CPU 種別を選択します。 CPU のシリーズを ”中分類 [大分類]“ という表記で示しています。
	ブロック読込使用	ブロック読込コマンドを使用する場合に、チェックします。連続していないデバイスにアクセスする場合に有効です。アクセス方法の詳細については 27.4.4 項を参照してください。
アクセス点数	一括 R/W	ビットデバイス、ワードデバイスの一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 248 点まで設定可能です。
	ブロック R/W	ビットデバイス、ワードデバイスの一括書込の最大点数を指定します。 最大 32 点まで設定可能です。

27.4.3 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 選択できるデバイスの一覧は 27.227.2 項を参照してください。
デバイス番号	アクセスする PLC デバイスのアドレス番号を指定します。 各デバイスのアドレス番号の書式についていては 27.2 項を参照してください。

27.4.4 ブロック読込について

通常のアクセス方式は通信処理を効率よく行うために、一括 R / W 点数内のデータを一括して読み込みます。この方法は大量の連続データを読み込むには効果的ですが、不連続なデバイスアクセスには適していません。
例えば、一括 R / W 点数を 248 に設定し、D0、D100、D1000、W0 のデータを読み出す場合、D0～D100、D1000、W0 の 3 回読出コマンドを PLC に要求します。ブロックアクセスを使用すると、デバイスアクセス範囲が点在する場合にも、少ない読出コマンドで処理する事が可能です。D0、D100、D1000、W0 の場合は、1 回の読出コマンドで処理できます。システムに応じてブロックアクセスの設定を行ってください。

27.5 エラー内容

エラーメッセージに含まれるPLC特有のエラー(レスポンスエラー)の詳細を示します。

エラーコード	内容
0x0B / 0x10 / 0x30 / 0x34 / 0x73	指定されたアドレスは存在しません。(アドレス範囲外)

28　ロックウェル AB Ethernet 接続

本章では AB Logix シリーズの EtherNet/IP ユニットを用いた通信について説明します。
AB Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	EtherNet/IP (CIP)
データコード	バイナリ
プロトコル	TCP / IP

28.1　PLC システム

28.1.1 適用ユニット

AB Ethernet 接続の適用 CPU ユニット、適用 Ethernet ユニットを示します。

シリーズ名	適用 CPU ユニット	適用 EtherNet/IP ユニット
ControlLogix シリーズ	1756 (Logix5561 など)	1756-ENBT
CompactLogix シリーズ	1769-L32E 1769-L35E	CPU 内蔵 EtherNet/IP ポート
	1768	1768-ENBT
FlexLogix シリーズ	1794	1788-ENBT
DriveLogix シリーズ	5720 5730	

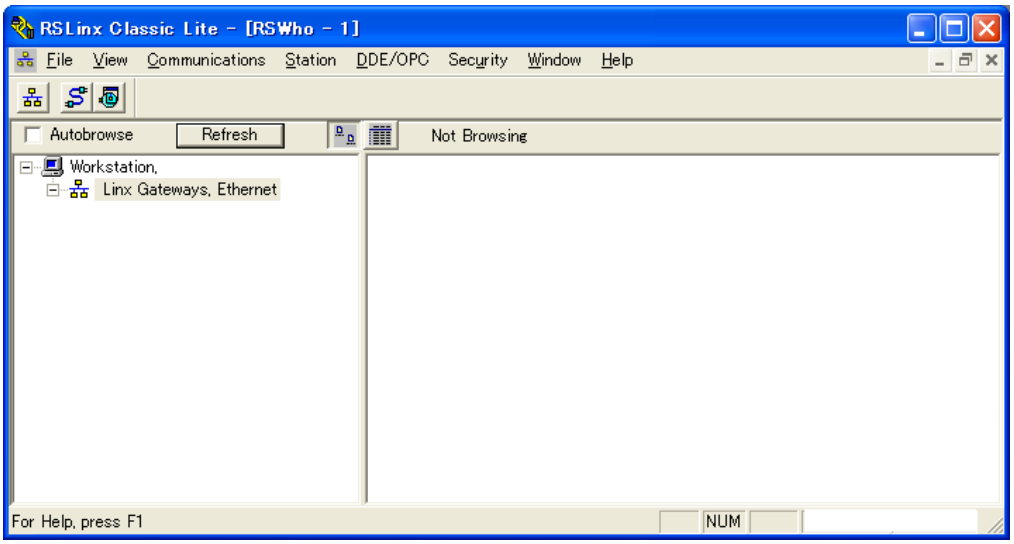
28.2　デバイス一覧

デバイスエクスプローラは Logix 上で定義した全てのグローバルタグ(コントローラータグ)にアクセスできます。
Logix 上で定義したタグにアクセスする方法は、28.4.4 を参照して下さい。

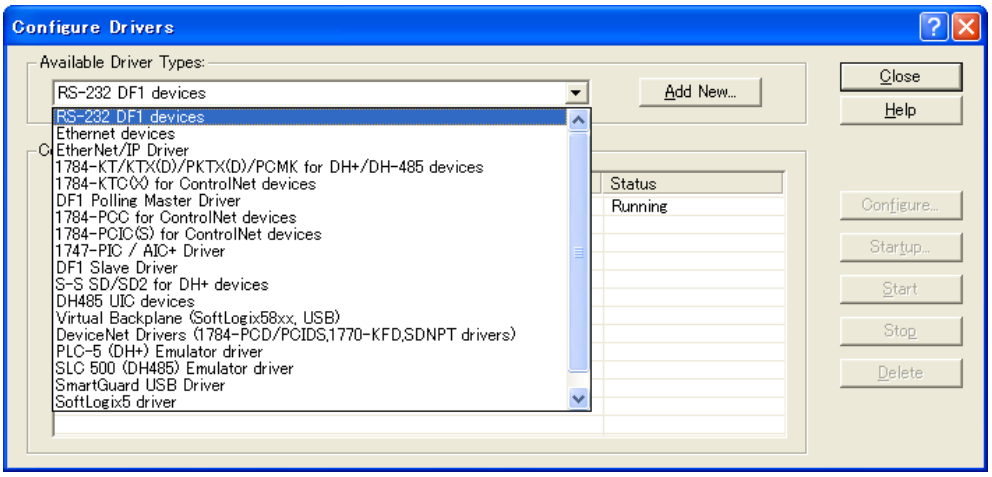
28.3　Logix Ethernet 設定

RSLogix5000 と RSLinx で、ContorolLogix の Ethernet ユニットの通信設定を行う方法を示します。
デバイスエクスプローラで、ContorolLogix と、EtherNet/IP（CIP）通信を行うために、CPU ユニットと Ethernet ユニットともに、適切に構成する必要があります。下記の通り設定してください。

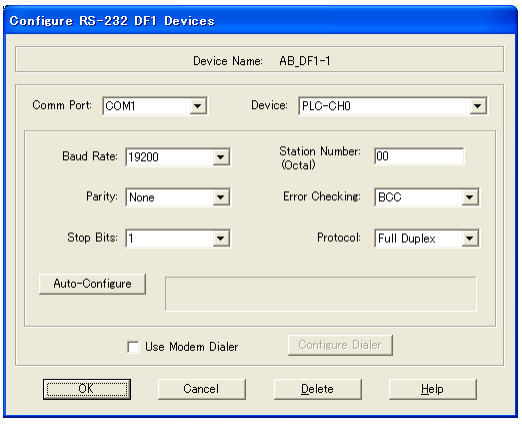
（1）まず、RSLinx を用いて、Allen-Bradley 1765CP3 ケーブル経由で ControlLogix と接続します。



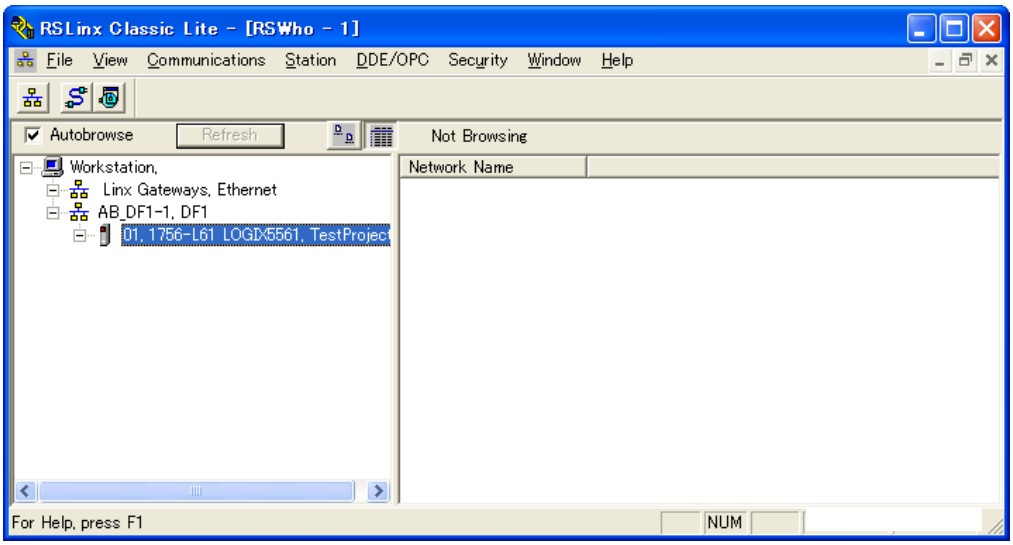
（2）RSLinx で通信設定を行います。Allen-Bradley 1765CP3 ケーブル経由の場合は、「RS-232 DF1 devices」を選択します。



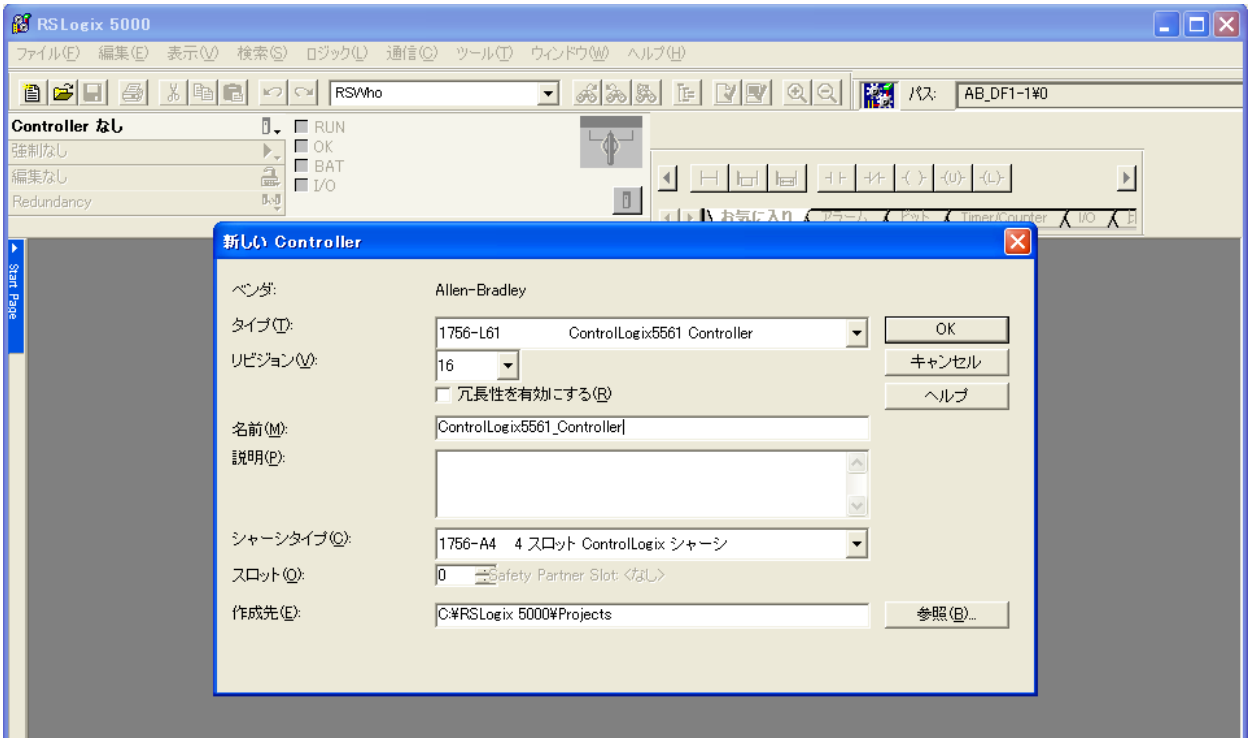
（3）通信設定を行います。



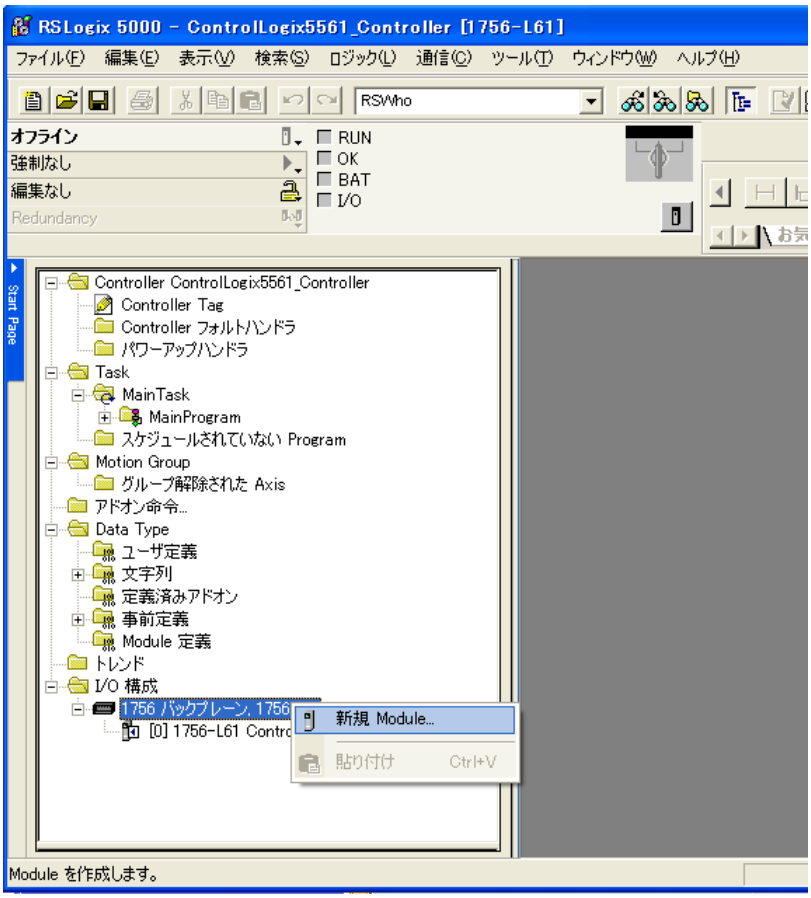
（4）設定が正しければ、ControlLogix と接続出来ます。

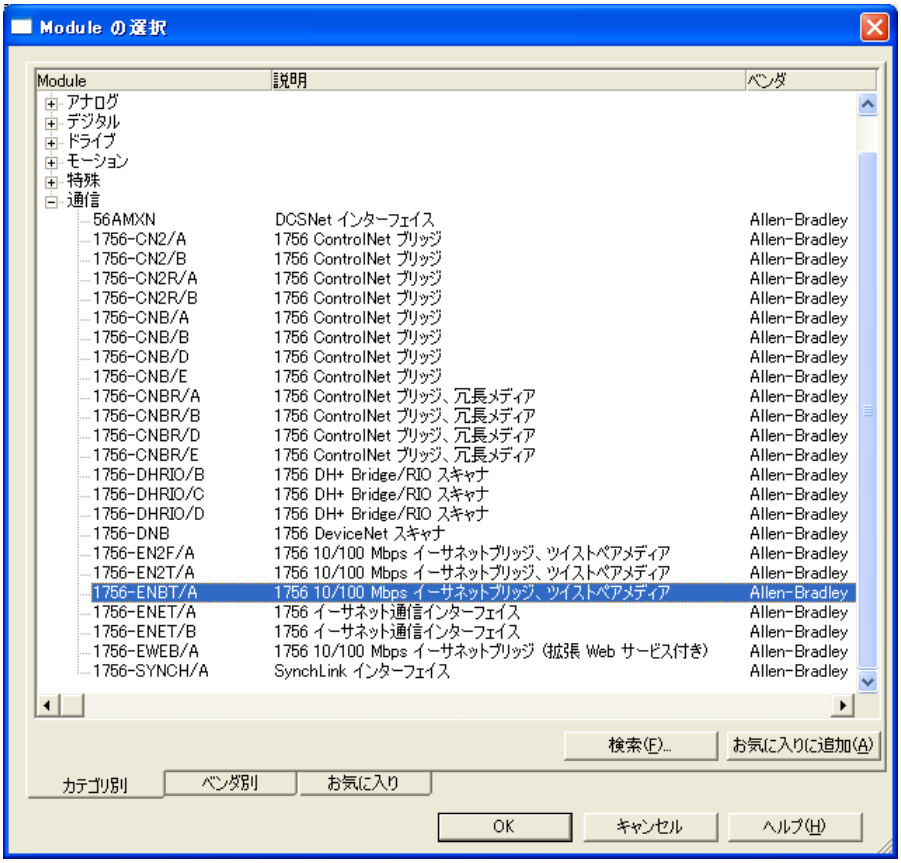


（5）RSLogix5000 で、ご使用の ControlLogix のプロジェクトを作成し、各種設定を行います。

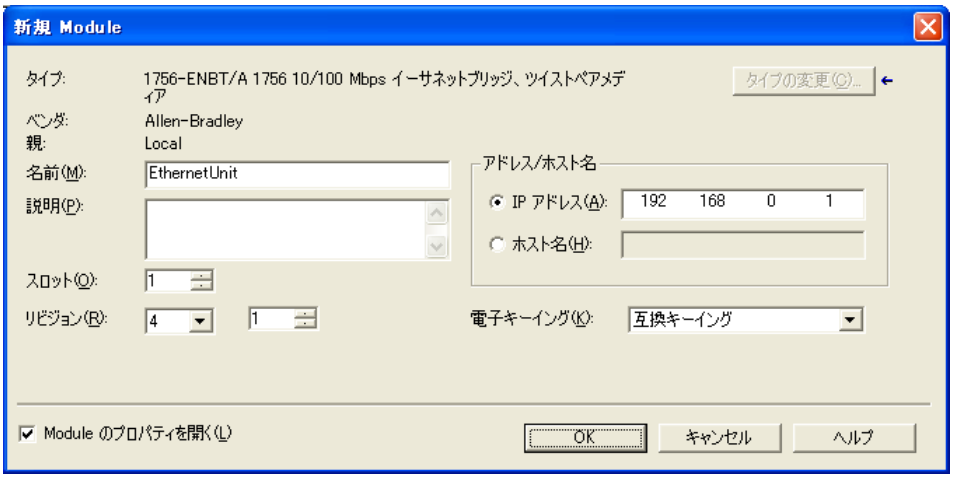


(6) I/O 構成で、Ethernet モジュールを配置します。

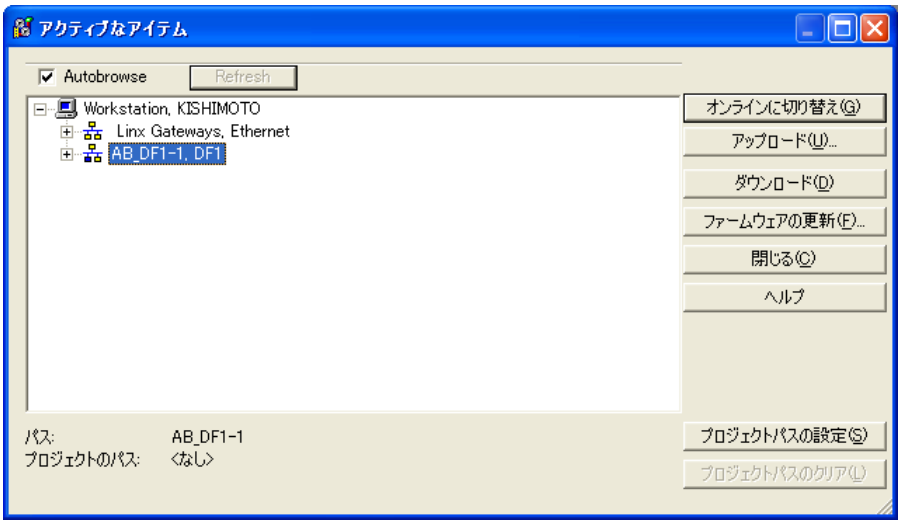




（7）IP アドレスを設定します。



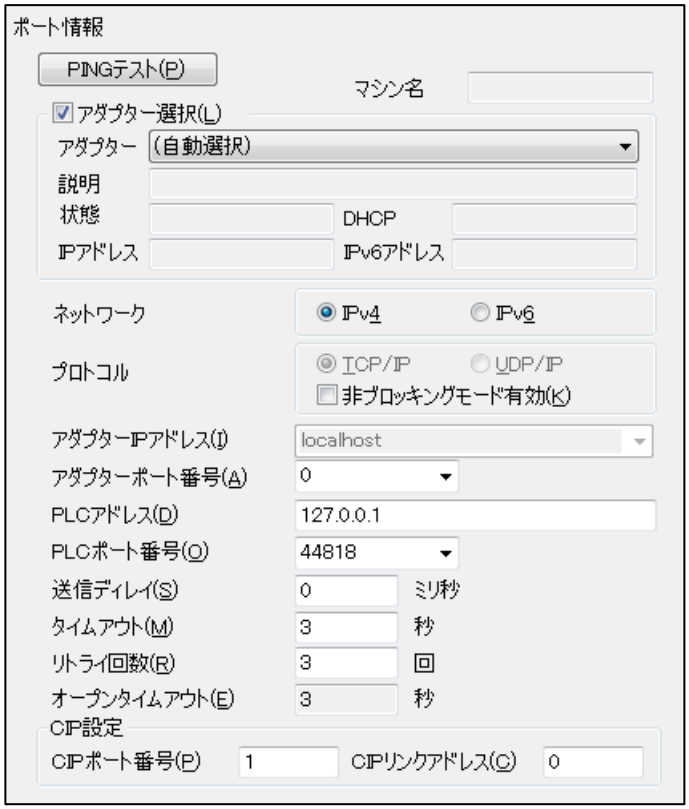
（8）ControlLogix にプロジェクトデータのダウンロードを行い、Ethernet パラメーターが反映され、完了です。



28.4 デバイスエクスプローラ設定方法

28.4.1 ポート設定

EtherNet/IP ポートの設定を行います。

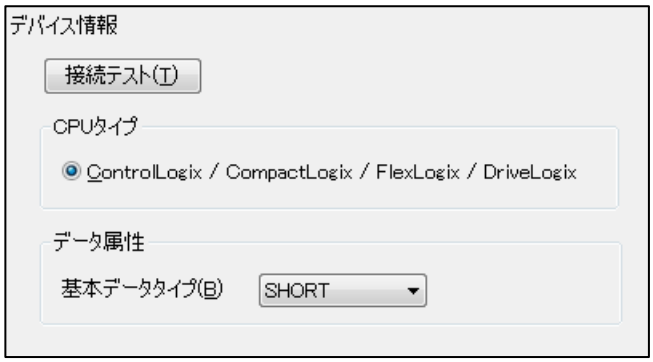


項目	説明
PING テスト	設定された PLC IP アドレスに対して Ping コマンドの送受信を行います。 Windows Vista 以降の OS では、UAC 有効時は、「管理者として実行」でデバイスエクスプローラを起動する必要があります。またファイアウォールなどにより、PING コマンドの送信が制限されている環境では、本機能はご利用頂けません。Windows のコマンドプロンプトにて PING を確認してください。
マシン名	コンピューター名が表示されます。
アダプター選択	アダプターを指定する場合はチェックボックスをオンします。複数のアダプターが装着され、同一セグメントに設定している場合などで、通信処理が使用するアダプターを限定するために利用する機能です。アダプター固有の ID を記憶するため、本設定を有効にしたプロジェクトファイルを別の PC で流用する場合には、流用先の PC 上でアダプターを選び直す必要があります。
アダプター	コンピューター名に装着されているアダプタリストが表示されます。
説明	Ethernet アダプター名称が表示されます。
状態	LAN ケーブル接続中は「Connect」と表示されます。
DHCP	DHCP 使用時は「Enable」と表示されます。
IPv4 アドレス	選択されているアダプターの IPv4 アドレスが表示されます。
IPv6 アドレス	選択されているアダプターの IPv6 アドレスが表示されます。
ネットワーク	IPv4 か IPv6 を選択します。
プロトコル	TCP/IP のみ選択可能です。
アダプター IP アドレス	選択したアダプターの IP アドレスが表示されます。アダプターを選択しない場合は、PLC と通信を行うアダプターの IP アドレスかマシン名を記入することができます。「localhost」もしくは「0.0.0.0」に設定すると、利用可能なアダプターを自動的に使用します。

アダプター ポート番号	選択したアダプターのポート番号を指定します。ポート番号に「0」を指定すると OS が自動的に空いているポートを割り振ります。0 および 1024～65535 の範囲で設定可能です。 特に指定のない場合は、「0」を指定してください。
PLC アドレス	接続機器の IP アドレスまたはマシン名を指定します。
PLC ポート番号	「44818」(EtherNet/IP の TCP/IP ポート番号)を指定して下さい。
送信ディレイ	相手機器からレスポンスを受信後、次のコマンドを送信するまでの待ち時間をミリ秒単位で指定します。0～65535 の範囲で設定可能です。
タイムアウト	要求メッセージを送信後、応答メッセージを受信するまでの待ち時間を指定します。設定時間内にも応答できない場合はタイムアウトエラーになります。0～60 の範囲で設定可能です。
リトライ回数	タイムアウト発生時にリトライする回数を指定します。0～10 の範囲で設定可能です。
CIP ポート番号	PLC 側の CIP ポート番号を指定します。1～15 の範囲で設定可能です。通常「1」(バックプレーンポート)を指定します。
CIP リンクアドレス	PLC 側の CIP リンクアドレスを指定します。0～255 の範囲で設定可能です。通常「0」を指定します。

28.4.2 デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。



項目	説明
CPU タイプ	アクセス先の CPU タイプを選択します。
基本データタイプ	ダイナミックタグの基本データタイプを選択します。拡張指定がない場合に、このデータタイプが適用されます。64 ビット整数・実数型、文字列型、および配列型は選択できません。

ControlLogix では、PLC 内部のデータアドレスをデバイス名やデバイス番号ではなく全てタグアドレスで識別します。タグ定義は ControlLogix 側で行い、データタイプやサイズなどのデータ属性とともに設定します。
デバイスエクスプローラは ControlLogix の構造体の要素にもアクセスできます。デバイス「Device1」で ControlLogix の構造体の要素タグアドレス「Struct1.INT1」にアクセスする場合、OPC の ItemID は「Device1.Struct1.INT1」と指定します。
また、ダイナミックタグで基本データタイプ以外のデータ型でアクセスする場合は、タグ名の拡張指定を行います。例えばデバイス「Device1」で ControlLogix のタグアドレス「DINT100」に REAL 型でアクセスする場合、「Device1.DINT100:R」と指定します。

重要

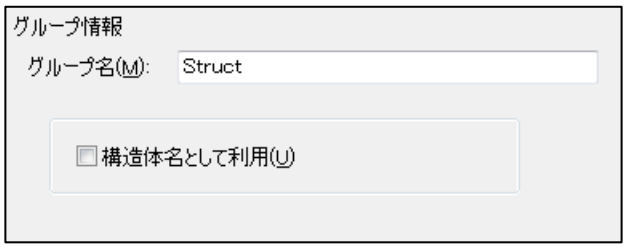
- 接続テストでは、「Tag」というタグにアクセスし、通信の確認を行っています。CPU 側に「Tag」というタグが存在しない場合は、

  NAK 受信 (Code = 1Eh)
  Result:
  Connect Error /quality=Comm Failure[0x18]

  というエラーが発生しますが、NAK 受信できれば相手 CPU との通信に成功しているので、通信上の問題はありません。
- 接続テストにおいて、「Send UnregisterSession」というメッセージの後に、受信エラー(Code = 10054)というメッセージが出る場合がございますが、通信上の問題はありません。

28.4.3 グループ設定

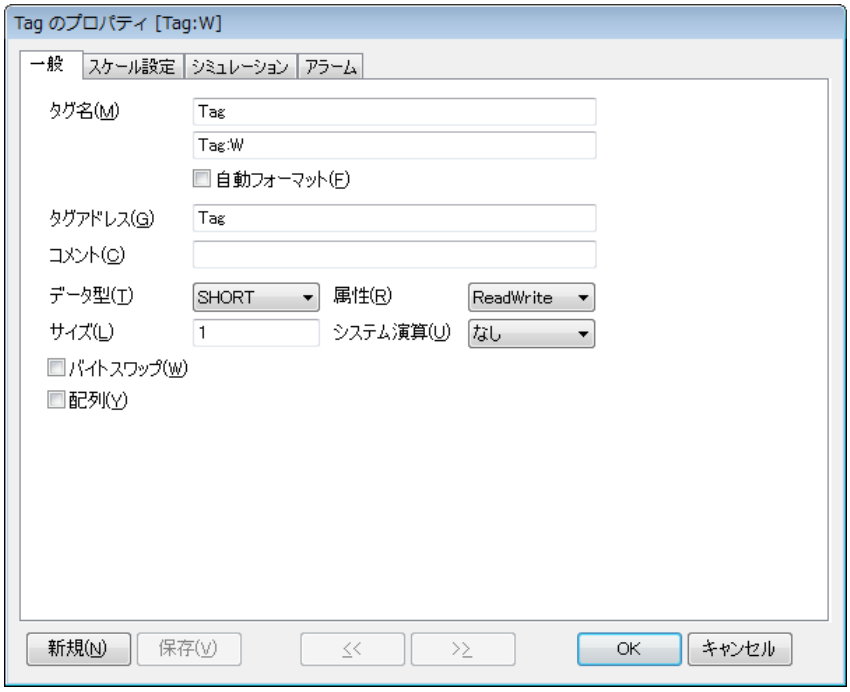
グループの設定を行います。



項目	説明
グループ名を構造体名として使用	このチェックボックスをONにすると、ControlLogixタグアドレスの構造体名としてグループ名を使用します。例えば、グループ名が「STRUCT1」で、このグループ内にタグアドレス「BOOL1」のタグを定義すると、ControlLogix のタグアドレス「STRUCT1.BOOL1」にアクセスします。タグアドレスに構造体名を省略して定義する場合は、この設定を有効にしてください。

28.4.4 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
タグアドレスと同じタグ名で使用	タグアドレスと同じタグ名で使用する場合は、チェックボックスを ON にします。
タグアドレス	PLC タグにアクセスするためのアドレスを指定します。
基本データタイプを使用	デバイス設定の基本データタイプでアクセスする場合は、チェックボックスを ON にします。データ属性を明示的に設定する場合は、チェックボックスを OFF にします。
配列	タグを 1 次元配列型として使用する場合にチェックボックスをオンします。
サイズ	配列型の要素数を指定します。
システム演算	BCD 演算に対応しています。

タグアドレスには ControlLogix のシンボリックセグメント名を記述します。
記述規則は以下の通りです。

TAG 名	指定したタグにアクセスします
TAG 名.x	指定したタグの x ビット目にアクセスします
TAG 名[y]	指定した配列タグの要素[y]にアクセスします
STRUCT 名.TAG 名	指定した構造体の要素タグにアクセスします

例えば DINT 型で要素数 10 の配列タグ「DATA[10]」が ControlLogix 上で定義されている場合、タグアドレスに「DATA[5]」と指定すると指定した配列要素に直接アクセスします。「DATA」のみの指定では「DATA[0]」にアクセスします。構造体単位でのアクセスはできません。なお、タグアドレスに含まれるタグ名・構造体名の文字サイズはそれぞれ最大 40byte です。タグアドレス全体の文字サイズには制限ありません。
また、ControlLogix の論理型配列タグは、データサイズ 1 点あたり 32 ビット単位でアクセスします。

重要
- ControlLogix のグローバルタグ(コントローラータグ)のアクセスは可能ですが、ローカルタグ(プログラムタグ)にはアクセスできません。
- ControlLogix の配列型タグで、2 次元以上の配列にはアクセスできません。

28.5　エラー内容

エラーメッセージに含まれる PLC 特有のエラー(レスポンスエラー)の内容で主要なエラーを示します。
詳細や、その他のエラーにつきましては、ユニットのマニュアルを参照してください。

エラーコード (HEX)	エラー名	内容
1E	組み込みサービスエラー	タグ名が存在しない可能性があります。タグ名を確認してください。
FE	点数異常	送受信メッセージ間の点数が一致しません。
FF	シーケンス番号異常	送受信メッセージ間のシーケンス番号が一致しません。

29　シーメンス SIMATIC S7 Ethernet 接続

本章ではシーメンス製SIMATIC S7-300 / S7-400 / S7-1200 / S7-1500 シリーズの Ethernet モジュールを用いた通信について説明します。S7 Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
プロトコル	S7 通信（TCP / IP）
データコード	バイナリ

29.1 PLC システム

29.1.1 適用ユニット

S7 Ethernet 接続の適用 CPU ユニット、適用 Ethernet ユニットを示します。

シリーズ名	種別	適用 CPU ユニット	適用 Ethernet ユニット
SIMATIC S7 シリーズ	S7-300	CPU 312 CPU 312C CPU 313C CPU 313C-2 PtP CPU 313C-2 DP CPU 314 CPU 314C-2 PtP CPU 314C-2 DP CPU 315-2 DP CPU 315-2 PN/DP CPU 315T-2 DP CPU 315F-2 DP CPU 315F-2 PN/DP CPU 317-2 DP CPU 317-2 PN/DP CPU 317T-2 DP CPU 317F-2 DP CPU 317F-2 PN/DP CPU 319-3 PN/DP CPU319F-3 PN/DP SIPLUS CPU 312C SIPLUS CPU 313C SIPLUS CPU 313C-2 DP SIPLUS CPU 314 SIPLUS CPU 314C-2 DP SIPLUS CPU 315-2 DP SIPLUS CPU 315-2 PN/DP SIPLUS CPU 315F-2 DP SIPLUS CPU 317-2 PN/DP SIPLUS CPU 317F-2 DP	CP343-1 内蔵 Ethernet ポート
	S7-400	CPU 412-1　CPU 412-2　CPU 412-2PN CPU 412-5H CPU 414-2　CPU 414-3　CPU 414-3 PN/DP CPU 414-4H　CPU 414-5H　CPU 414F-3PN/DP CPU 416-2　CPU 416-3　CPU 416-3 PN/DP CPU 416-5H　CPU 416F-2　CPU 416F-3 PN/DP CPU 417-4　CPU 417-4H　CPU 417-5H	CP443-1 内蔵 Ethernet ポート
	S7-1200	CPU 1211C CPU 1212C CPU 1214C CPU 1215C CPU 1217C	内蔵 Ethernet ポート
	S7-1500	CPU 1511-1 PN CPU 1513-1 PN CPU 1515-2 PN CPU 1516(F)-3 PN/DP CPU 1518(F)-4 PN/DP	内蔵 Ethernet ポート
	ソフトウェア PLC	WinAC RTX(WinLC RTX)	内蔵 Ethernet アダプター

29.2 デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な S7 のデバイス一覧を示します。
CPU やパラメーター設定によりアドレス範囲が異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

【デバイス一覧】

デバイス名	デバイス記号	アドレス範囲	基本データ型（範囲）※3
メモリ（フラグメモリ）	M	0-65535	UBYTE（0-255）
入力	I		
出力	Q		
ペリフェラル入力※1	PI		
ペリフェラル出力	PQ		
データブロック※2	DB		
カウンタ	C		USHORT（BCD 値で 0-999）
タイマ	T		USHORT（BCD 値で 0-3999）

※1　ペリフェラル入力 PI は、読み出し専用デバイスです。
※2　データブロック DB は、データブロック番号とアドレスを組み合わせて指定します。詳細は 29.4.3 を参照してください。
　　例） DB1:0、 DB2:100、 DB3:990
※3　基本データ型とは、拡張指定しない場合にアクセスするデータ型となります。

重要

カウンタ C とタイマ T は BCD 値で範囲が指定されています。
カウンタとタイマに BCD 値でアクセスする場合は、BCD 演算（ 拡張子指定 ：B ）でアクセスしてください。
また、タイマ T は、S5 タイマ型に対応しています。S5 タイマ型でアクセスする場合は、拡張指定 ：S5T でアクセスしてください。
S5 タイマ型の詳細については、タグ設定の項目を参照してください。

備考

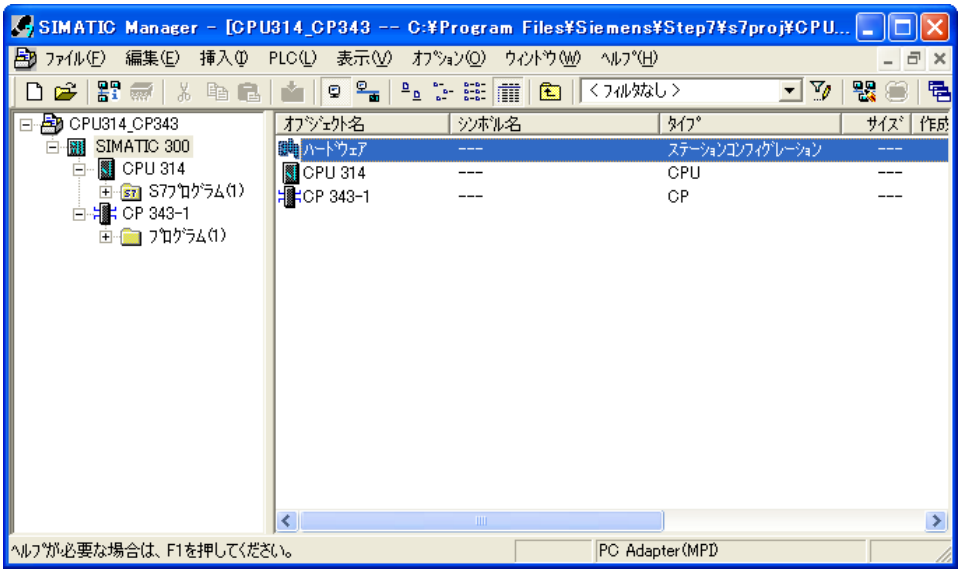
- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とアドレスの組み合わせでアクセスします。
  例） M100、DB1:123、T100 など
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド（サーバー本体編）」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのアドレスチェックを行いませんので、不適切なアドレスにアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のアドレス範囲を確認してください。

29.3　Ethernet ユニット(CPU ユニット)の Ethernet 設定方法

29.3.1 S7-300 / S7-400 の Ethernet 設定方法

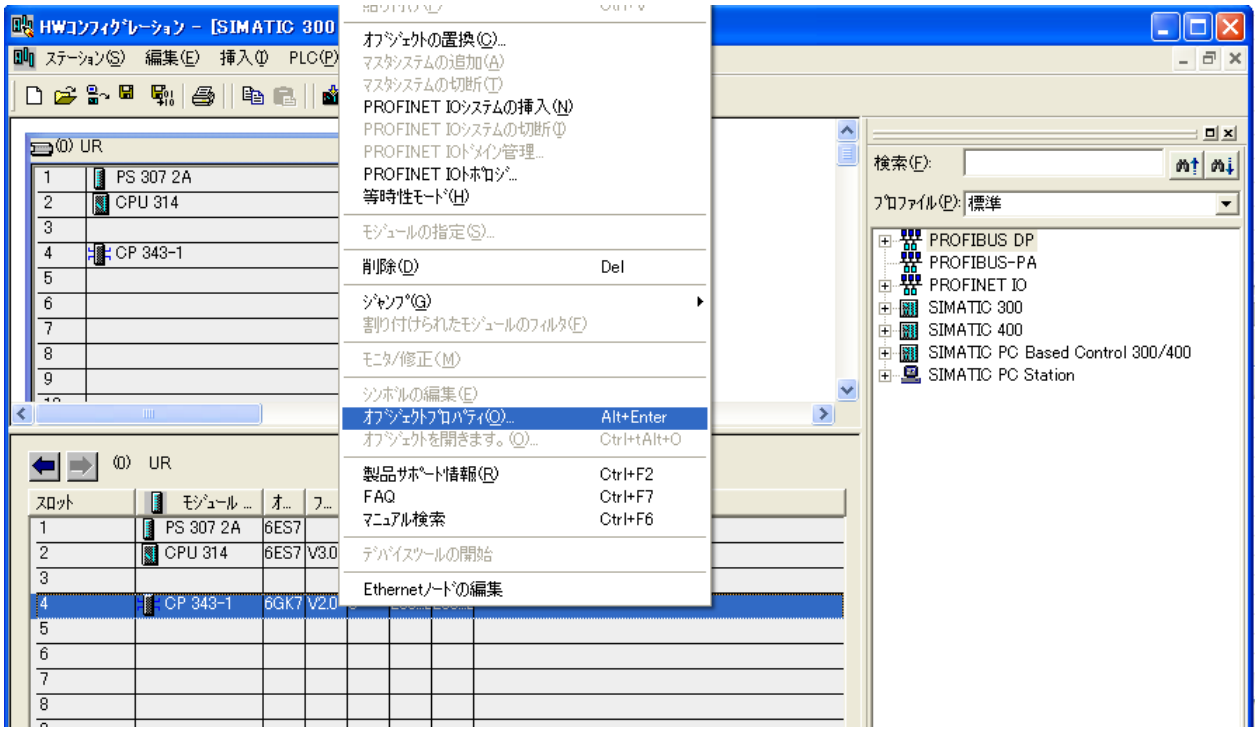
SIMATIC Manager で、Ethernet ユニット(CPU ユニット)の通信設定を行う方法を示します。
デバイスエクスプローラで、S7-300/400 と、Ethernet(TCP/IP)通信を行うために、CPU ユニットと Ethernet ユニットともに、適切に構成する必要があります。下記の通り設定してください。

(1) SIMATIC Manager で、SIMATIC Station から HW コンフィグレーションを立ち上げます。

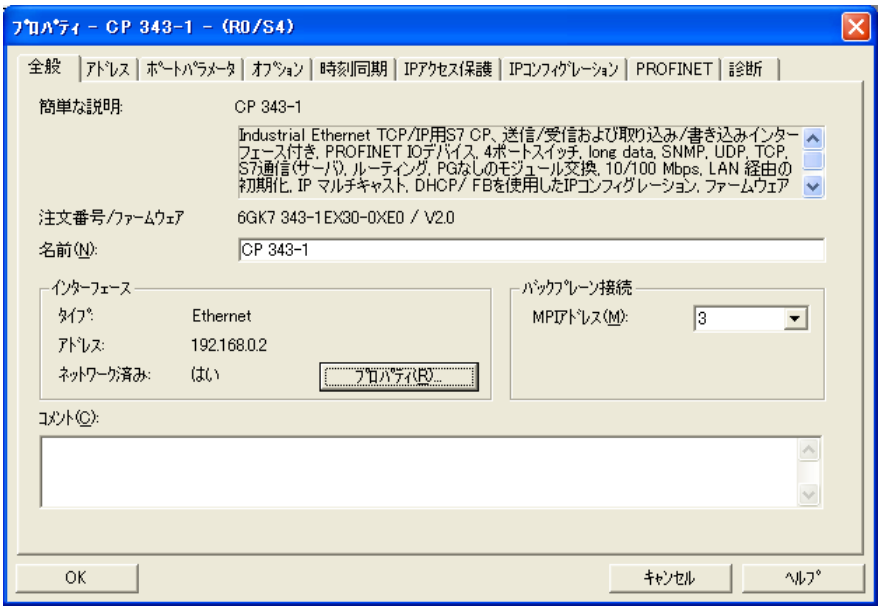


(2) もし新規の SIMATIC プロジェクトであった場合は、HW コンフィグレーションで使用するユニットをラックに追加してください。SIEMENS TCP/IP Ethernet 通信を行うために、CPU と通信するドライバとして、S7 通信機能を持った Ethernet ユニットが必要です。(Ethernet 内蔵 CPU もこれに含まれます。)

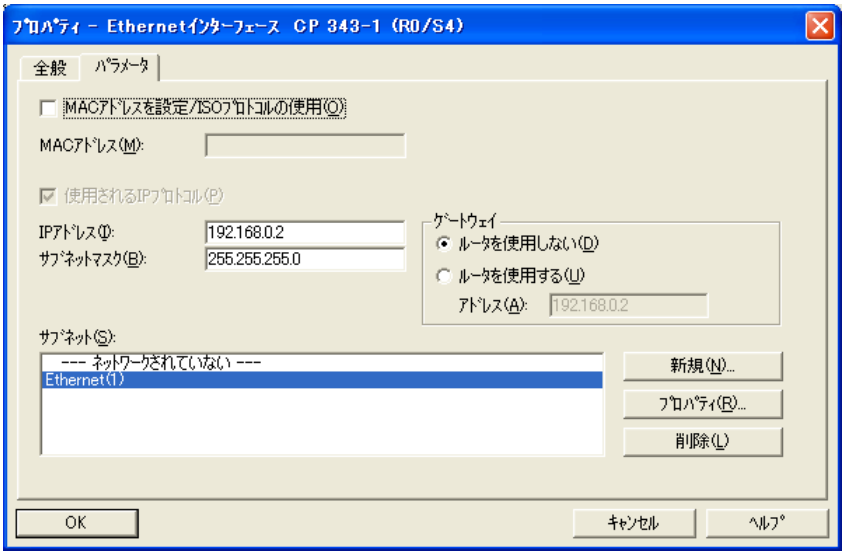
(3) ラック上の Ethernet ユニットを右クリックして、オブジェクトプロパティを選択してください。



(4) 以下に示すダイアログが表示されます。

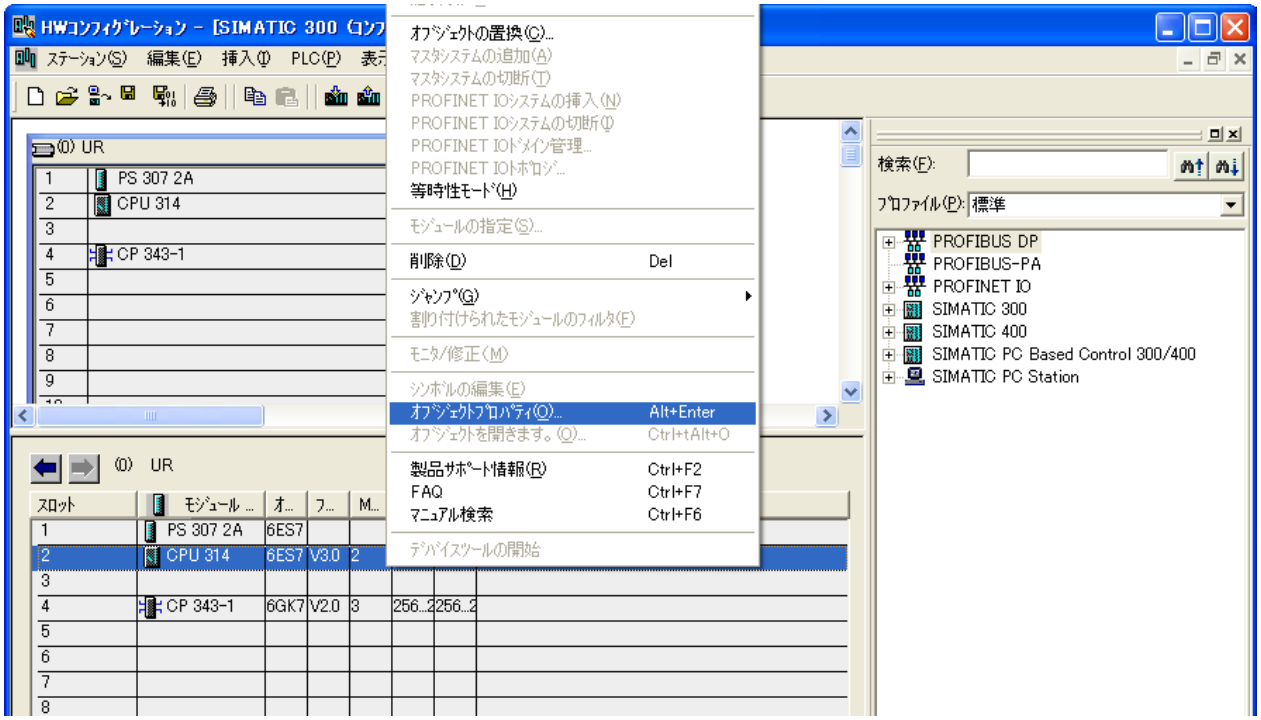


(5) 全般タブからインターフェイスのプロパティを押すと、以下に示すダイアログが表示されます。

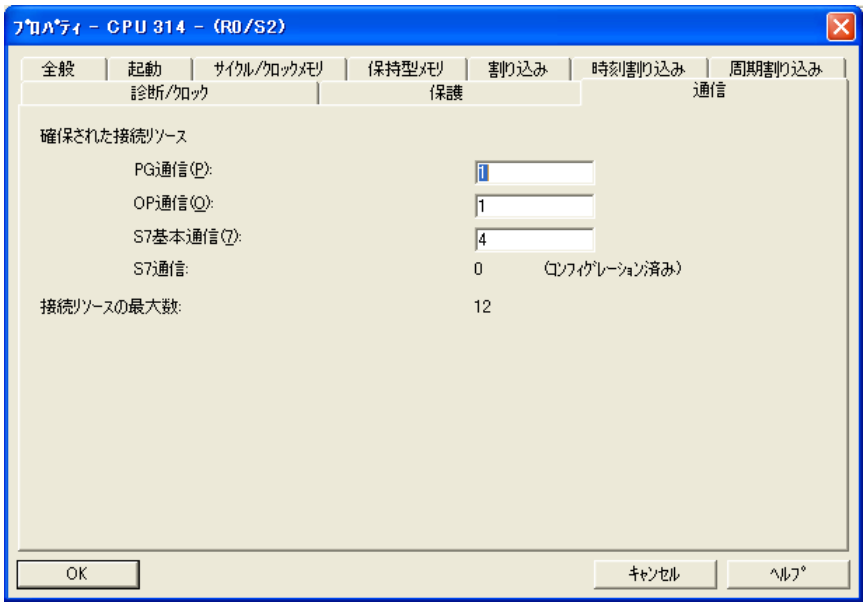


(6) IP アドレスとサブネットマスクを指定します。
(7) ネットワーク化するために、サブネットのメニューから新規をクリックし、ネットワークを作成します。
(8) HW コンフィグレーションのメイン画面に戻ります。

(9) ラック上の CPU ユニットを右クリックして、オブジェクトプロパティを選択してください。



(10)　　ダイアログが表示されるので、通信タブを選択します。



(11)　　PG/OP と PC(S7 Communication)接続の適切な接続リソース数を設定してください。

タイプ	説明
PG 通信	プログラムのロード、診断のために使用されるリソース
OP 通信	オペレーターコントロールや監視に使用されるリソース
S7 基本通信	PUT/GET で構成されない通信接続、MPI コミュニケーションに使用されるリソース
S7 通信	すでに設定済みのデータ通信用のリソース

備考

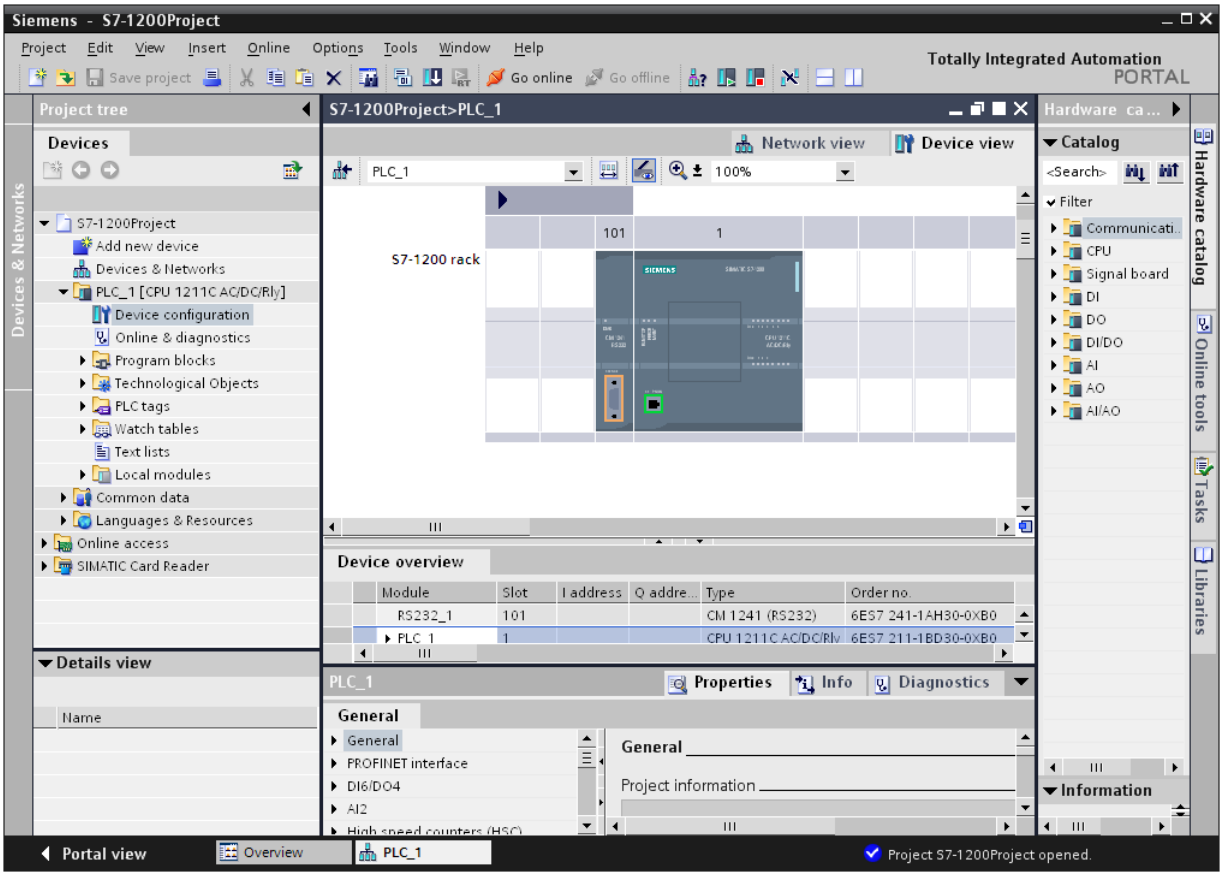
S7-300 / S7-400 シリーズ CPU の PC 接続で利用できる接続リソース数は、接続リソースの最大数から、OP 通信リソースと PG 通信リソースと、S7 基本通信リソースを引いた数となります。接続リソースの最大数は、CPU の種類やバージョン、ファームウェアに準じます。
上記の CPU314 で利用できる PC 接続用(S7 通信用)のリソースは（ 12－4－1－1＝6)の 6 接続となります。
PC 接続とは、デバイスエクスプローラのデバイス設定の Remote TSAP のリソース番号を"03"としてアクセスする接続を指します。つまりデバイスエクスプローラで同一 Ethernet ユニットに対して、同時アクセスできるデバイスの最大数となります。
システムに応じて、これらのリソース数のバランスを取ってください。

(12)　接続の構成が終わったら、OK をクリックして、メイン画面に戻ってください。
(13)　そして、保存とコンパイルを行い、PLC にダウンロードしてください。

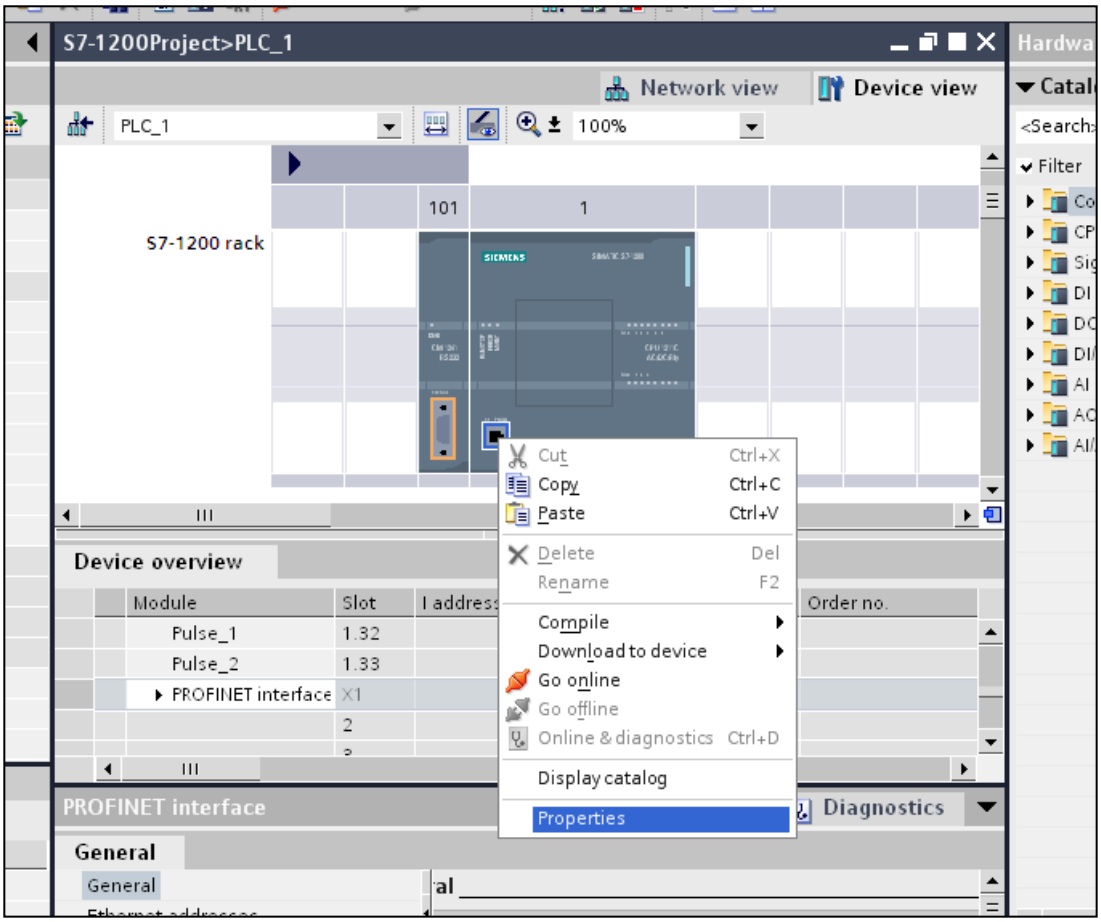
29.3.2 S7-1200 の内蔵 Ethernet ポート設定方法

STEP7 Basic (Totally Integrated Automation Portal V10)で、S7-1200 の内蔵 Ethernet ポートの通信設定を行う方法を示します。
デバイスエクスプローラで、S7-1200 と、Ethernet(TCP/IP)通信を行うために、CPU ユニットに、適切に構成する必要があります。下記の通り設定してください。

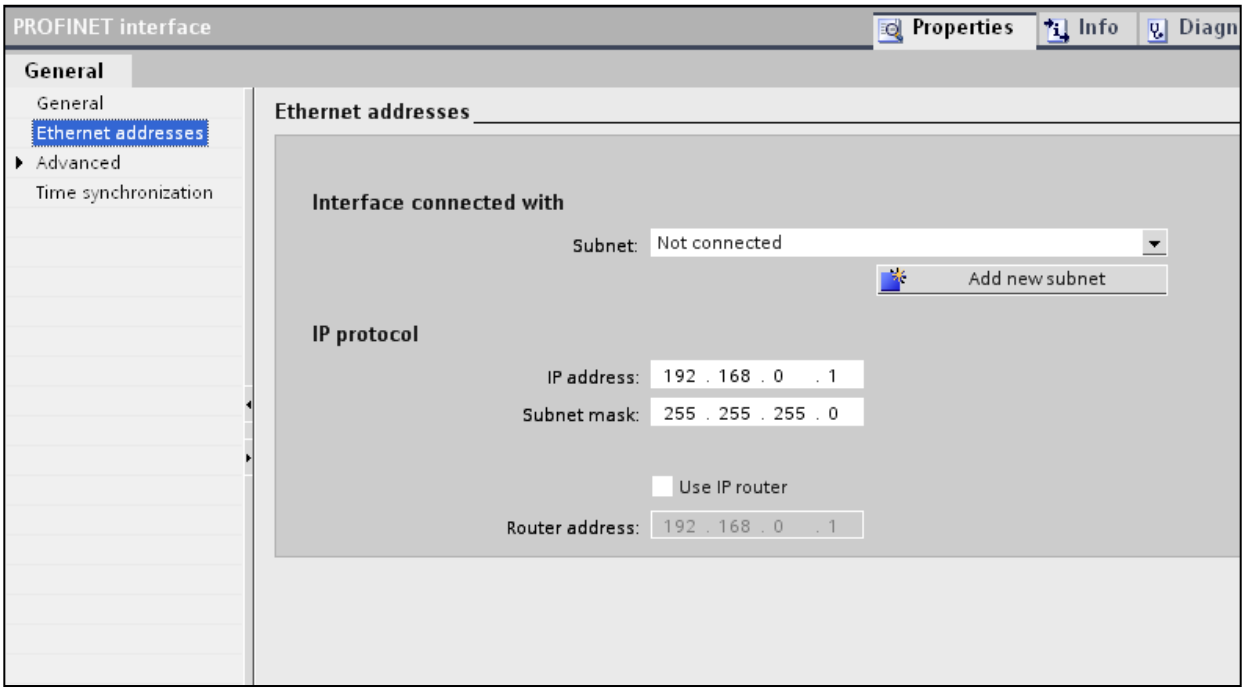
(1) STEP7 Basic (Totally Integrated Automation Portal V10)で、S7-1200 用のプロジェクトを立ち上げます。
(2) もし新規のプロジェクトであった場合は、Device configuration で、使用するユニットをカタログから配置し、各種設定を行ってください。



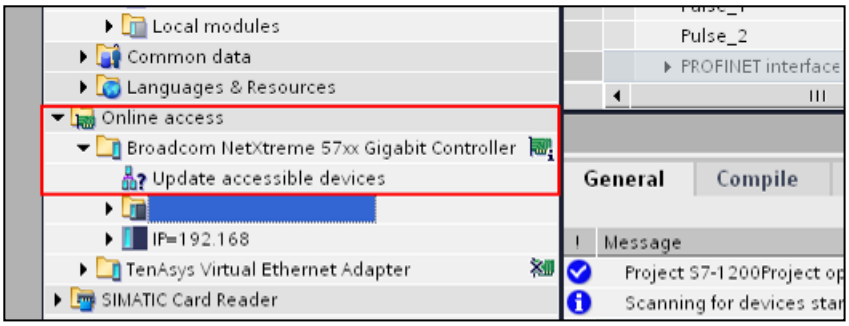
(3) Ethernet の LAN アダプターを右クリックし、プロパティを表示し、Ethernet 設定を行います。

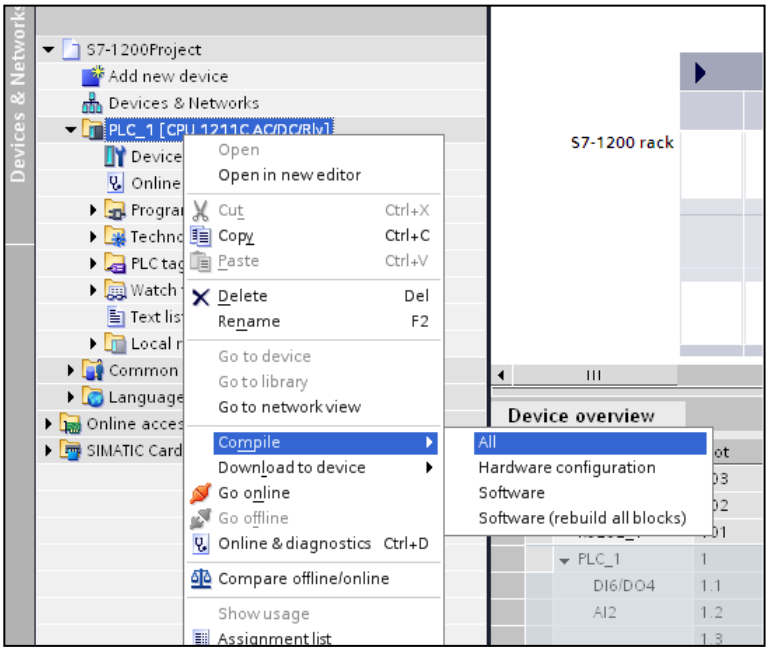


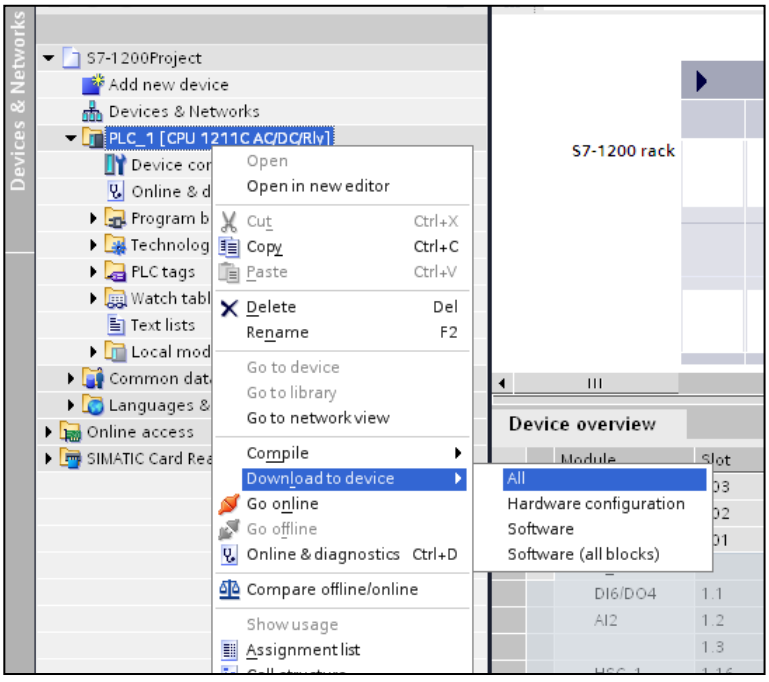
(4) IP アドレスとサブネットマスクを設定します。



(5) 設定後、コンパイルを行い、CPU にダウンロードします。CPU にダウンロードするためには、Online access で使用中の Ethernet ユニットを検索し、接続する必要があります。コンパイルとダウンロードを行わないと CPU に反映されないので注意してください。







(6) 以上で、Ethernetポートの IP アドレスの設定は完了です。あとは使用するプログラムや、データブロックの追加など行ってください。

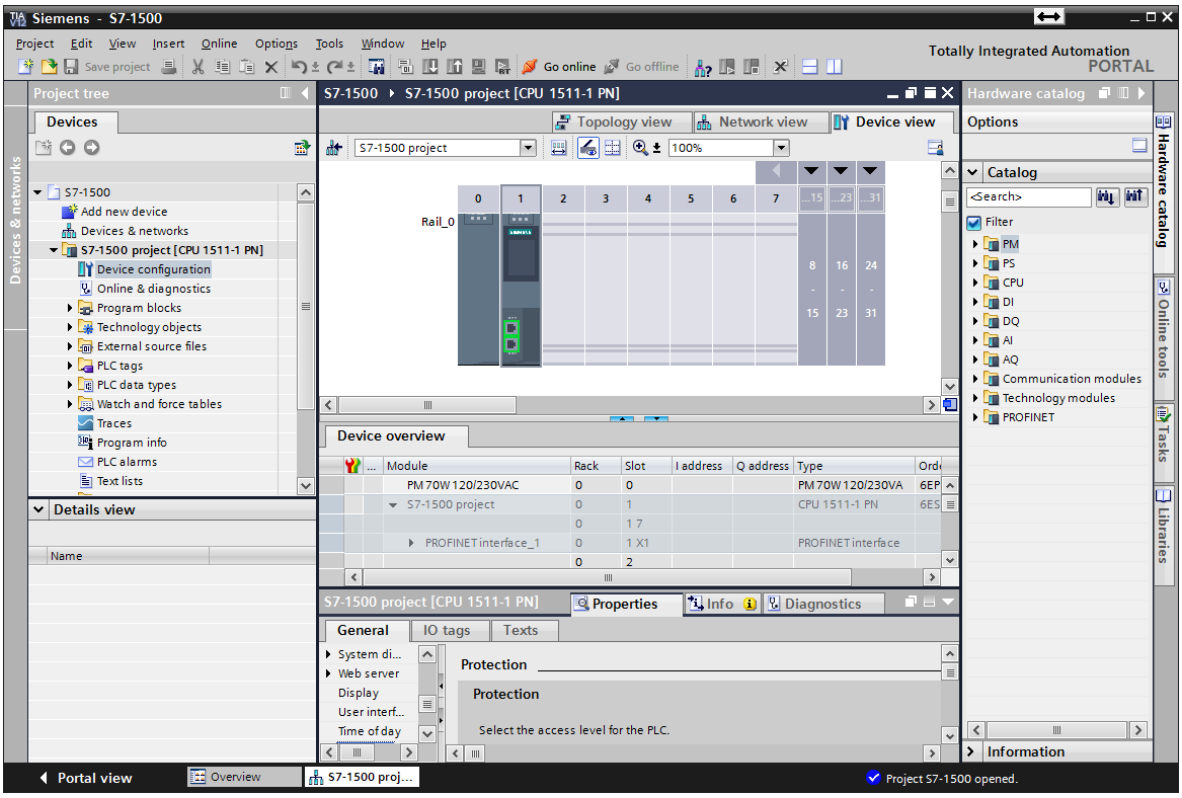
備考

S7-1200 では、PC 接続で利用できる接続リソース数は、SIMATIC HMI を含めて 3 接続と決まっており、この制限数は、デバイスエクスプローラのデバイス設定の Remote TSAP のリソース番号を"03"としてアクセスする接続数を指します。同一 CPU に対して、デバイスエクスプローラでアクセスする場合は、最大 3 デバイスまでとなります。
SIMATIC HMI が接続する場合は、その HMI 数を含めて 3 に収まるようにして下さい。

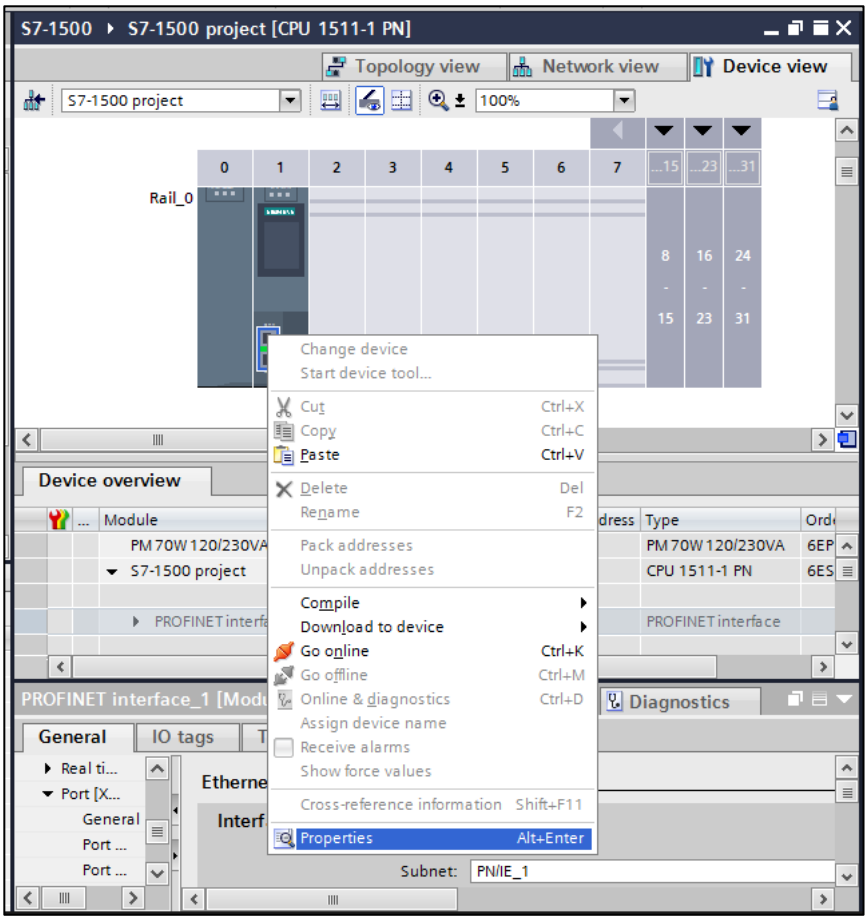
29.3.3 S7-1500 の内蔵 Ethernet ポート設定方法

STEP7 (Totally Integrated Automation Portal V12)で、S7-1500 の内蔵 Ethernet ポートの通信設定を行う方法を示します。デバイスエクスプローラで、S7-1500 と、Ethernet(TCP/IP)通信を行うために、CPU ユニットに、適切に構成する必要があります。下記の通り設定してください。

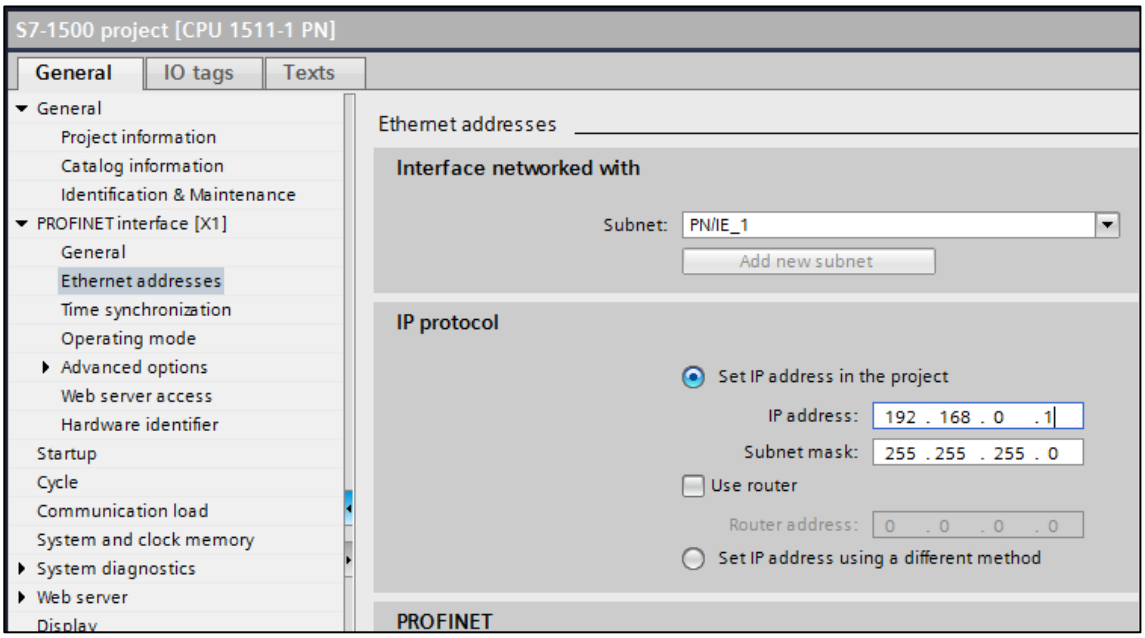
(1) STEP7 (Totally Integrated Automation Portal V12)で、S7-1500 用のプロジェクトを立ち上げます。
(2) もし新規のプロジェクトであった場合は、Device configuration で、使用するユニットをカタログから配置し、各種設定を行ってください。



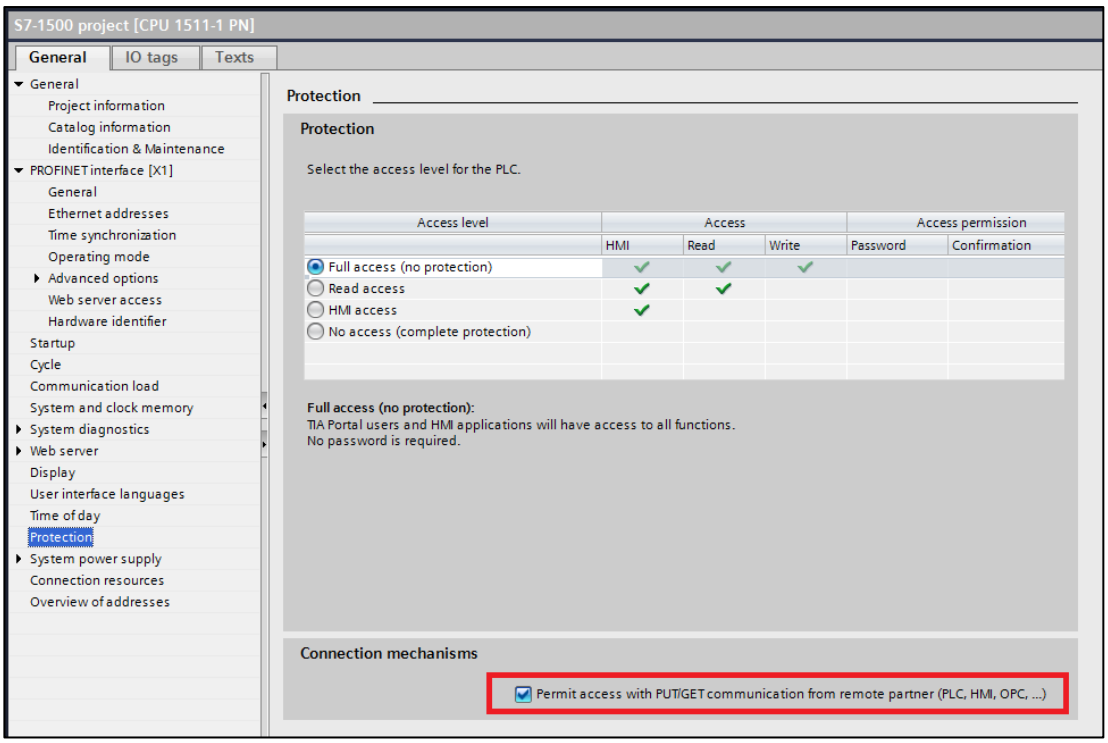
(3) Ethernet の LAN アダプターを右クリックし、プロパティを表示し、Ethernet 設定を行います。



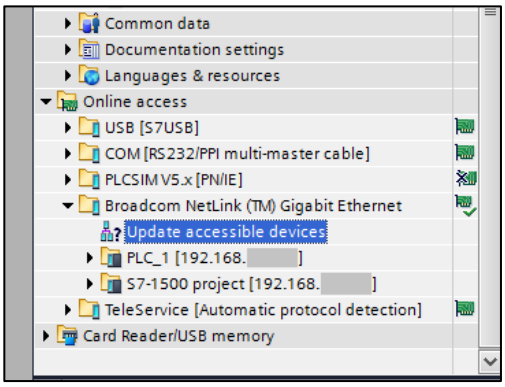
(4) IP アドレスとサブネットマスクを設定します。

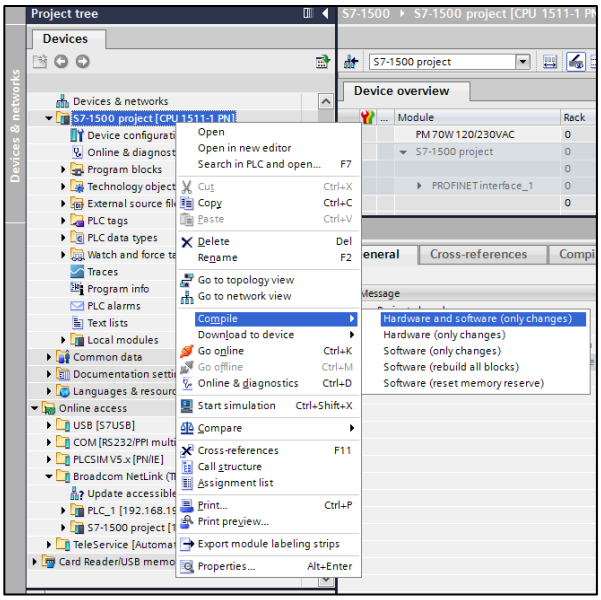


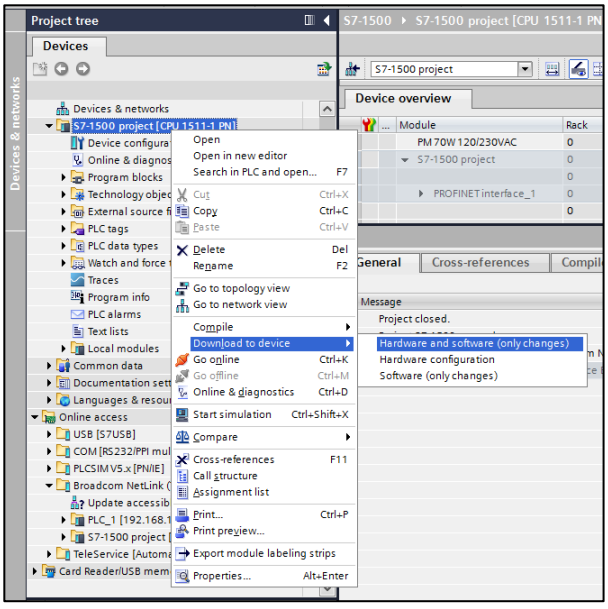
(5) Protection 設定で、アクセスレベルを[Full access]にし、Connection mechanisms の[Permit access with PUT/GET communication from remote partner (PLC, HMI, OPC, …)]にチェックを必ず入れてください。チェックを入れないと、OPC サーバーからアクセスできません。



(6) 設定後、コンパイルを行い、CPU にダウンロードします。CPU にダウンロードするためには、Online access で使用中の Ethernet ユニットを検索し、接続する必要があります。コンパイルとダウンロードを行わないと CPU に反映されないので注意してください。





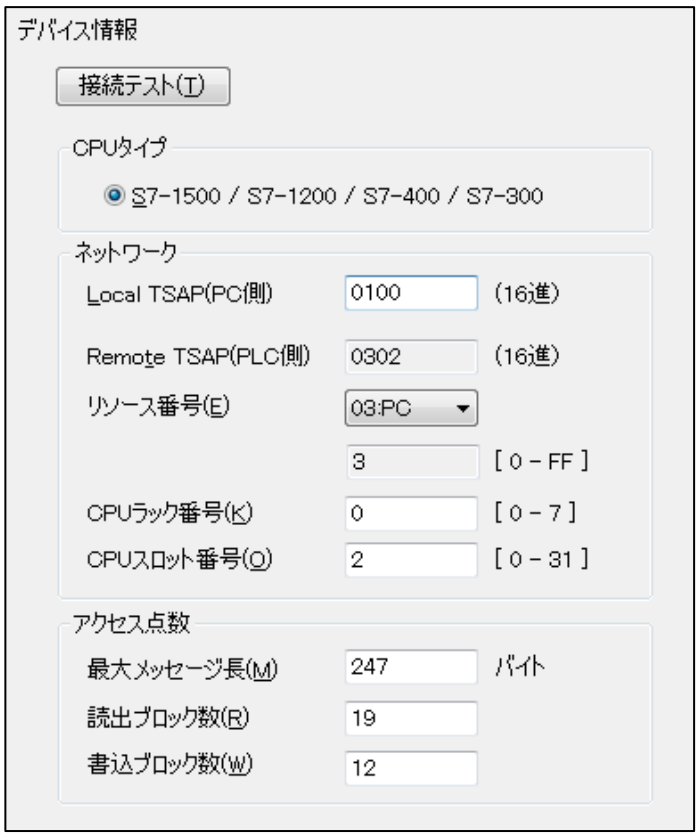


(7) 以上で、Ethernetポートの IPアドレスの設定は完了です。あとは使用するプログラムや、データブロックの追加など行ってください。

29.4 デバイスエクスプローラ設定

29.4.1 デバイス設定

アクセス先 PLC の設定を行います。



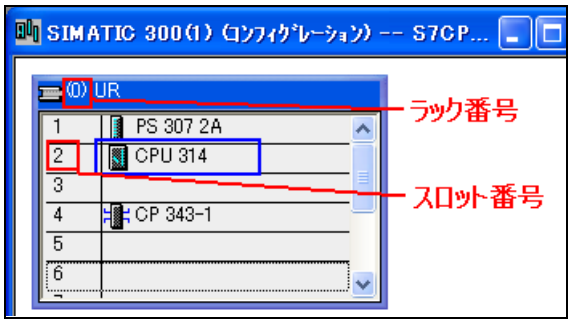
項目			説明
CPU タイプ			アクセスする CPU タイプを選択します。 選択すると、デバイス設定の内容がデフォルト値に戻ります。
ネットワーク	Local TSAP(PC 側)		PC 側の TSAP(トランスポート サービス アクセス ポイント)を 16 進数 4 桁で設定します。通常、"0100"としてください。
	Remote TSAP(PLC 側)		CPU 側の TSAP(トランスポート サービス アクセス ポイント)を 16 進数 4 桁で設定します。Remote TSAP は以下のような構成となります。
		リソース番号	接続するリソース番号を 16 進数 2 桁で指定します。 01:PG(プログラミングデバイス)、02:OP(オペレーターパネル)、03:PC 接続(アプリケーション)を意味し、デバイスエクスプローラは"03:PC 接続(アプリケーション)"を指定してください。
		CPU ラック番号※2	アクセスする CPU のラック番号を指定します。0～7 の間で指定してください。
		CPU スロット番号※2	アクセスする CPU のスロット番号を指定します。0～31 の間で指定してください。
アクセス点数※1	最大メッセージ長		最大メッセージ長をバイト単位で設定します。最大 247 バイトまで設定可能です。
	読出ブロック数		読み出し可能なブロック数を設定します。最大 19 まで設定可能です。
	書込ブロック数		書き込み可能なブロック数を設定します。最大 12 まで設定可能です。

※1　通常、設定値を変更する必要はありません。

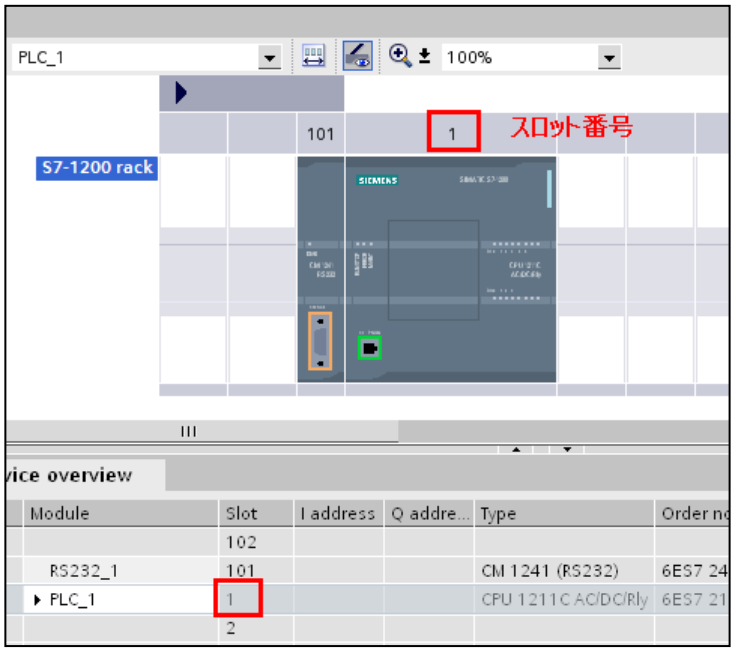
※2　CPU ラック番号と CPU スロット番号については 29.4.1.1 項を参照してください。

29.4.1.1　CPU ラック番号と CPU スロット番号について

S7-300 / S7-400 の場合は、CPU ラック番号と CPU スロット番号は、HW コンフィグレーションで以下の値を指します。

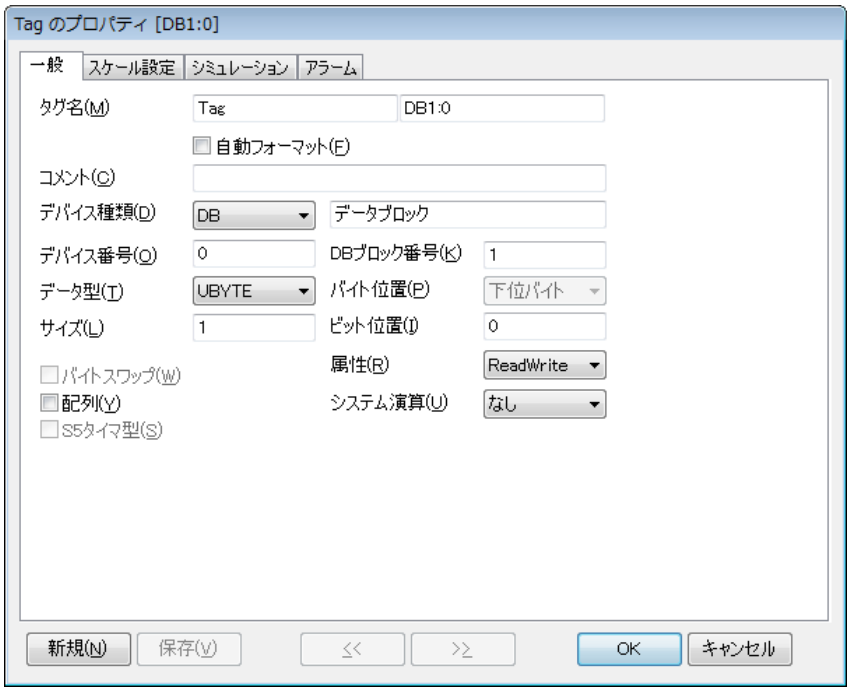


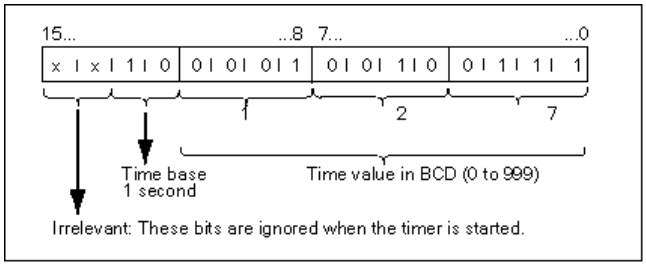
S7-1200 の場合は、CPU ラック番号は"0"、CPU スロット番号は、Device configuration の以下の値を指します。
通常は、CPU スロット番号は"1"となります。



29.4.2 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。

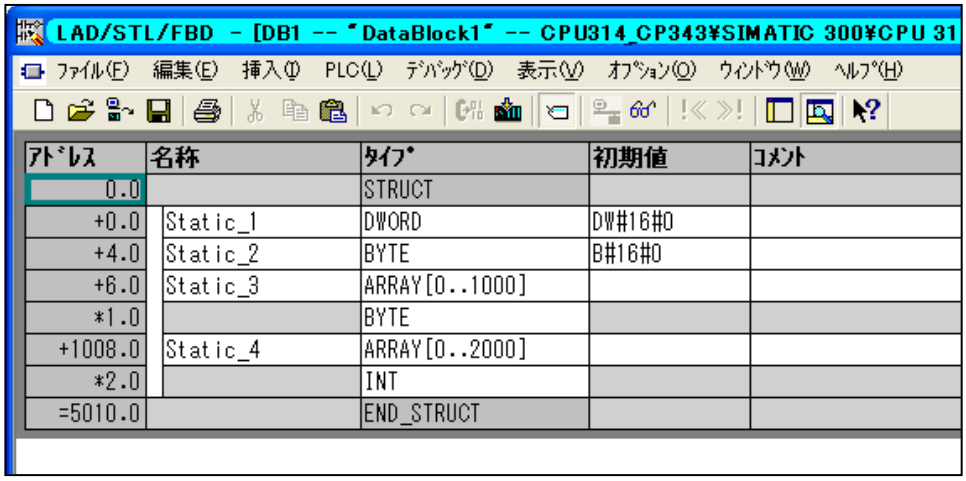


項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 指定できるデバイスの一覧は 22.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイスのアドレスを 10 進数で指定します。0-65535 の間で指定可能です。
データ型	S7 CPU では、各デバイスは符号無しデータ型となっています。アクセスする場合は、UBYTE や USHORT などの符号無しデータ型としてください。
DB ブロック番号	デバイスがデータブロック(DB)の場合のみ、ブロック番号を指定します。 1～65535 の間で指定可能です。 詳細は、29.4.3 を参照してください。
S5 タイマ型	デバイスがタイマ(T)の場合のみ、S5 タイマ型でアクセス可能です。S5 タイマ型は、配列でのアクセスはできません。S5 タイマ型の値は、タイマの値を BCD 演算した値から以下のように算出され、文字列型のタグとなります。 0 – 999　　:0.01 秒×下位 3 桁の値　(0.010 - 9.990 秒) 1000 – 1999　:0.1 秒×下位 3 桁の値　(0.100 - 99.900 秒) 2000 – 2999　:1 秒×下位 3 桁の値　(1.000 - 999.000 秒) 3000 – 3999　:10 秒×下位 3 桁の値　(10.000 – 9990.000 秒)  Time base“00”は 10 ミリ秒、“01”は 100 ミリ秒、“10”は 1 秒、“11”は 10 秒のタイマを示します。 S5 タイマ型のフォーマットは 0.01 秒まで表されます。 例) タイマ T10:B が 1123 の場合、T10:S5T は”12.300”、つまり 12 秒と 300 ミリ秒となります。
システム演算	カウンタ(C)、およびタイマ(T)は、BCD 演算してアクセスしてください。

29.4.3 データブロック DB について

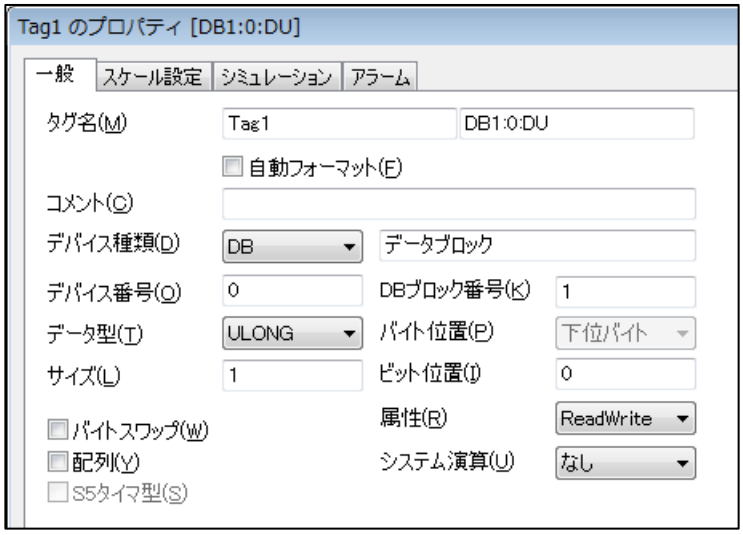
データブロック DB は、ユーザーで任意に確保、使用できるメモリ領域です。デバイスエクスプローラで、データブロックにアクセスする場合は、以下の例を参考にしてください。

【S7-300 / S7-400 の場合】
データブロック DB のアドレスを利用してアクセスします。
以下の画面例の、DataBlock1 の Static_1（DB1 のアドレス 0 の DWORD 型）にアクセスする場合は、デバイスエクプローラのタグ設定では、DB1:0:DU（DB ブロック番号 1 のデバイス番号 0、データ型 ULONG）と指定します。



アドレス	名称	タイプ	初期値	コメント
0.0		STRUCT		
+0.0	Static_1	DWORD	DW#16#0	
+4.0	Static_2	BYTE	B#16#0	
+6.0	Static_3	ARRAY[0..1000]		
*1.0		BYTE		
+1008.0	Static_4	ARRAY[0..2000]		
*2.0		INT		
=5010.0		END_STRUCT		

デバイスエクスプローラタグ設定

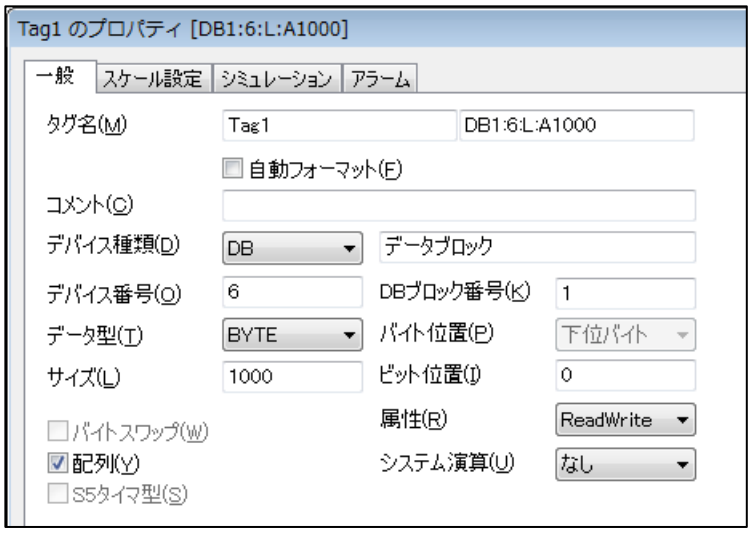


[Step7 Basic のデータビュー]

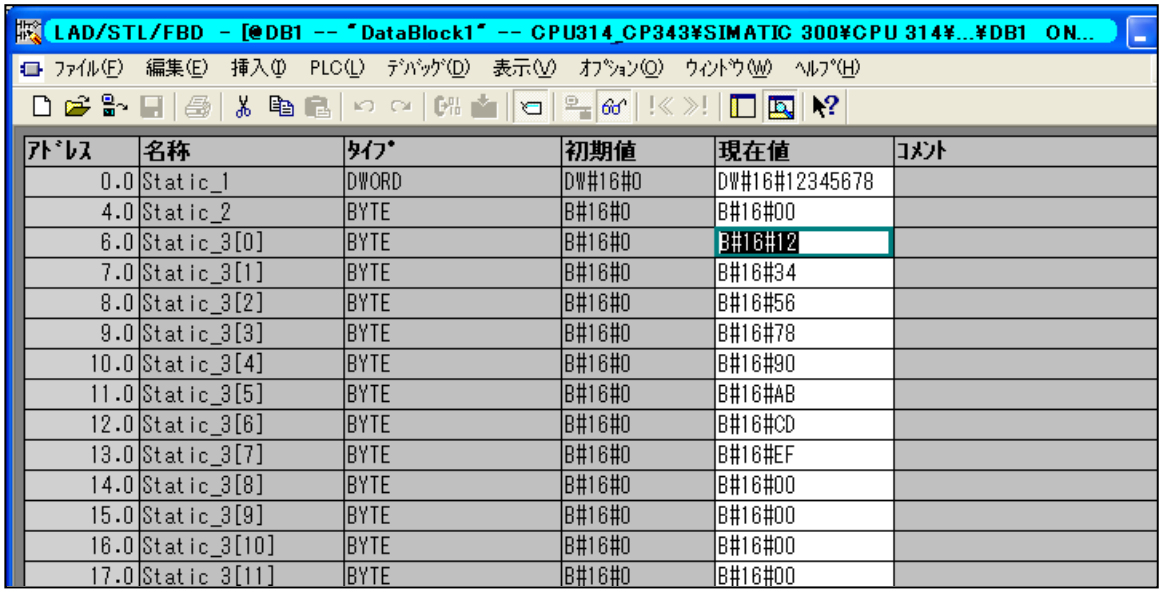
アドレス	名称	タイプ	初期値	現在値	コメント
0.0	Static_1	DWORD	DW#16#0	DW#16#12345678	
4.0	Static_2	BYTE	B#16#0	B#16#00	
6.0	Static_3[0]	BYTE	B#16#0	B#16#00	

[デバイスエクスプローラでのモニタ]

配列 Data_block_1 の Static_3（DB1 のアドレス 6 の BYTE 配列型）の場合は、以下のようにタグ設定するとアクセスできます。

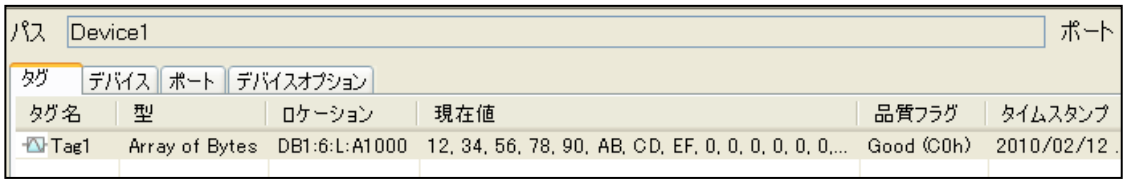


[Step7 Basic のデータビュー]

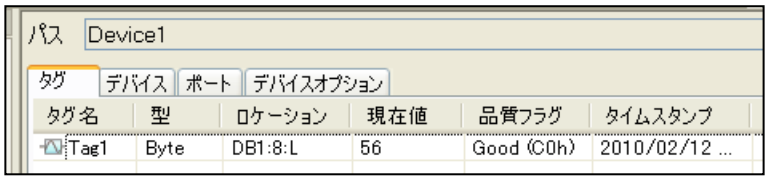


アドレス	名称	タイプ	初期値	現在値	コメント
0.0	Static_1	DWORD	DW#16#0	DW#16#12345678	
4.0	Static_2	BYTE	B#16#0	B#16#00	
6.0	Static_3[0]	BYTE	B#16#0	B#16#12	
7.0	Static_3[1]	BYTE	B#16#0	B#16#34	
8.0	Static_3[2]	BYTE	B#16#0	B#16#56	
9.0	Static_3[3]	BYTE	B#16#0	B#16#78	
10.0	Static_3[4]	BYTE	B#16#0	B#16#90	
11.0	Static_3[5]	BYTE	B#16#0	B#16#AB	
12.0	Static_3[6]	BYTE	B#16#0	B#16#CD	
13.0	Static_3[7]	BYTE	B#16#0	B#16#EF	
14.0	Static_3[8]	BYTE	B#16#0	B#16#00	
15.0	Static_3[9]	BYTE	B#16#0	B#16#00	
16.0	Static_3[10]	BYTE	B#16#0	B#16#00	
17.0	Static_3[11]	BYTE	B#16#0	B#16#00	

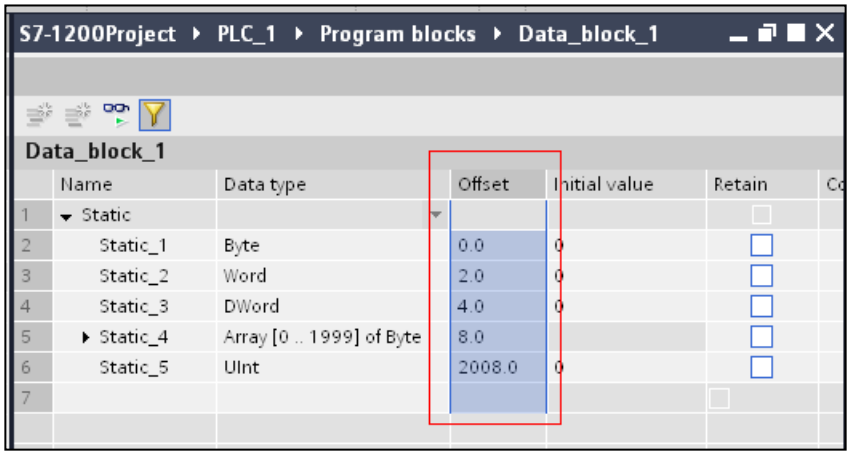
[デバイスエクスプローラでのモニタ]



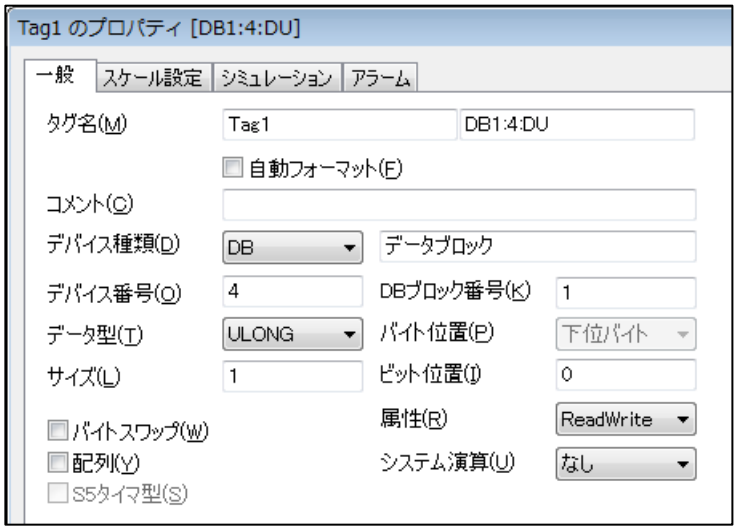
直接アドレスを指定することで、配列の要素へのアクセスも可能です。以下の例は、Static_3[2]（アドレス 8）にアクセスしています。



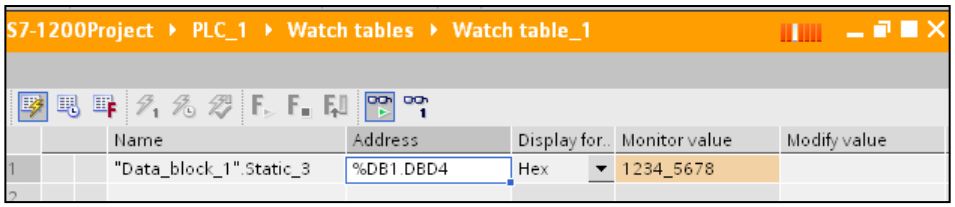
【S7-1200／S7-1500 の場合】
データブロック DB の Offset 値を利用してアクセスします。
以下の画面例の、Data_block_1 の Static_3（DB1 の Offset4 の DWORD 型）にアクセスする場合は、デバイスエクプローラのタグ設定では、DB1:4:DU（DB ブロック番号 1 のデバイス番号 4、データ型 ULONG）と指定します。



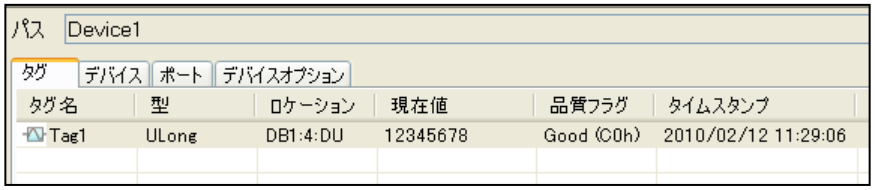
デバイスエクスプローラタグ設定



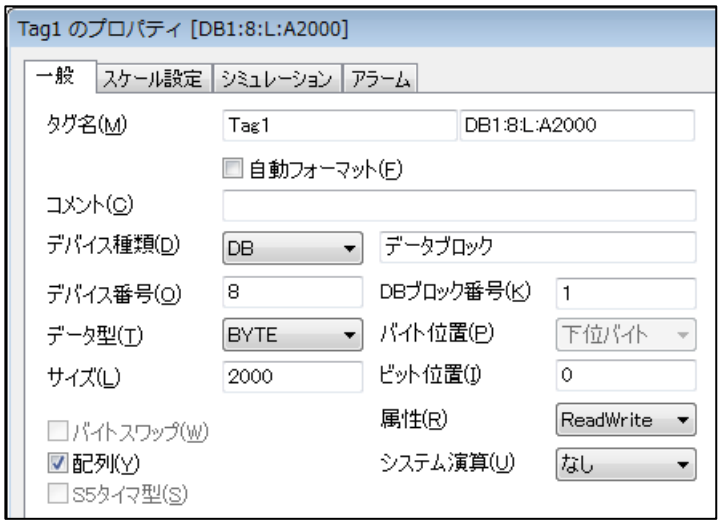
[Step7 Basic の Watch tables でのモニタ]



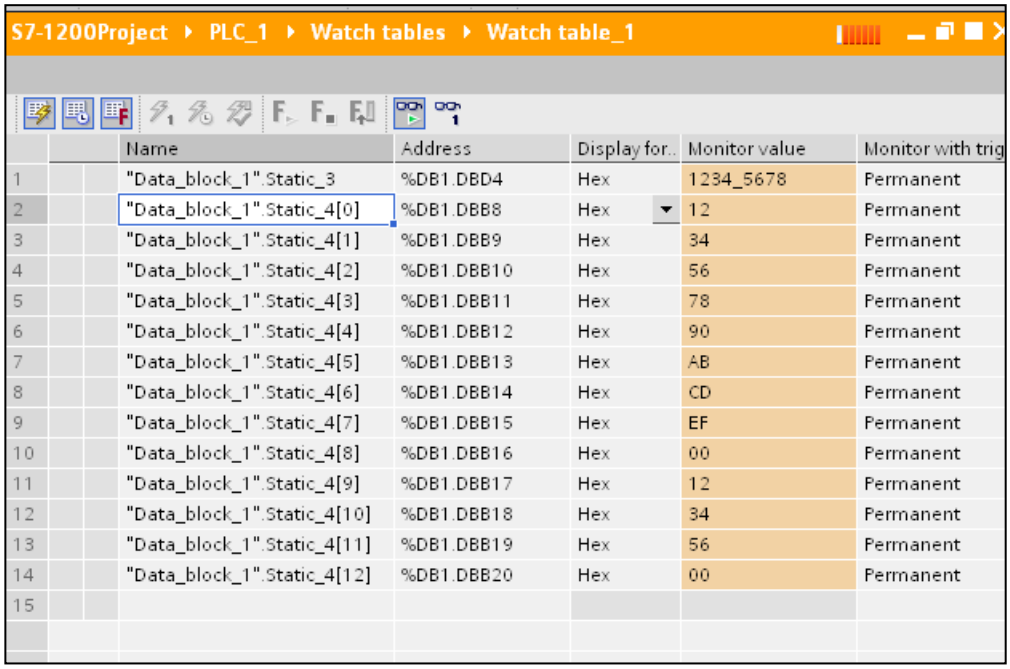
[デバイスエクスプローラのモニタ]



配列 Data_block_1 の Static_4（DB1 の Offset8 の BYTE 配列型[0...1999]）の場合は、以下のようにタグ設定するとアクセスできます。

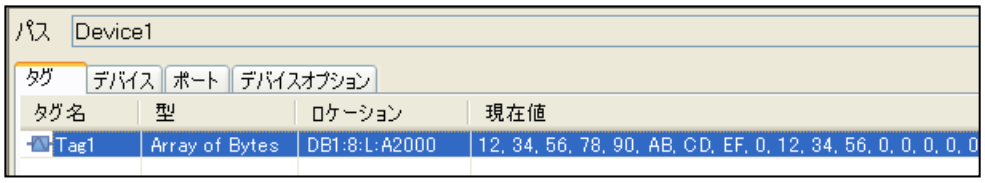


[Step7 Basic の Watch tables でのモニタ]

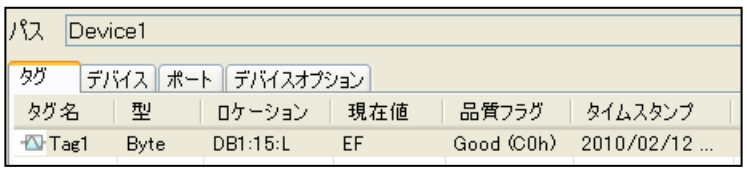


	Name	Address	Display for..	Monitor value	Monitor with trig
1	"Data_block_1".Static_3	%DB1.DBD4	Hex	1234_5678	Permanent
2	"Data_block_1".Static_4[0]	%DB1.DBB8	Hex	12	Permanent
3	"Data_block_1".Static_4[1]	%DB1.DBB9	Hex	34	Permanent
4	"Data_block_1".Static_4[2]	%DB1.DBB10	Hex	56	Permanent
5	"Data_block_1".Static_4[3]	%DB1.DBB11	Hex	78	Permanent
6	"Data_block_1".Static_4[4]	%DB1.DBB12	Hex	90	Permanent
7	"Data_block_1".Static_4[5]	%DB1.DBB13	Hex	AB	Permanent
8	"Data_block_1".Static_4[6]	%DB1.DBB14	Hex	CD	Permanent
9	"Data_block_1".Static_4[7]	%DB1.DBB15	Hex	EF	Permanent
10	"Data_block_1".Static_4[8]	%DB1.DBB16	Hex	00	Permanent
11	"Data_block_1".Static_4[9]	%DB1.DBB17	Hex	12	Permanent
12	"Data_block_1".Static_4[10]	%DB1.DBB18	Hex	34	Permanent
13	"Data_block_1".Static_4[11]	%DB1.DBB19	Hex	56	Permanent
14	"Data_block_1".Static_4[12]	%DB1.DBB20	Hex	00	Permanent
15					

[デバイスエクスプローラでのモニタ]



直接アドレスを指定することで、配列の要素へのアクセスも可能です。以下の例は、Static_4[7]（アドレス 15）にアクセスしています。



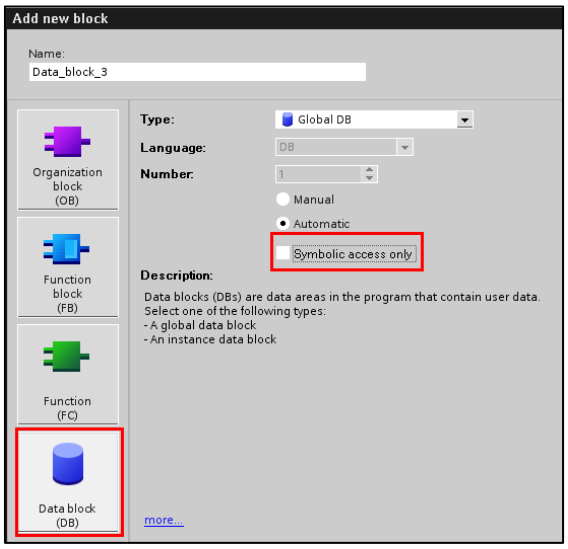
重要

S7-1200／S7-1500 でデータブロック DB 使用時に、デバイスエクスプローラからアクセスする場合は、以下の設定のチェックは外す必要があります。デフォルトでは、チェックが入っているため、デバイスエクスプローラからアクセスできないので注意してください。

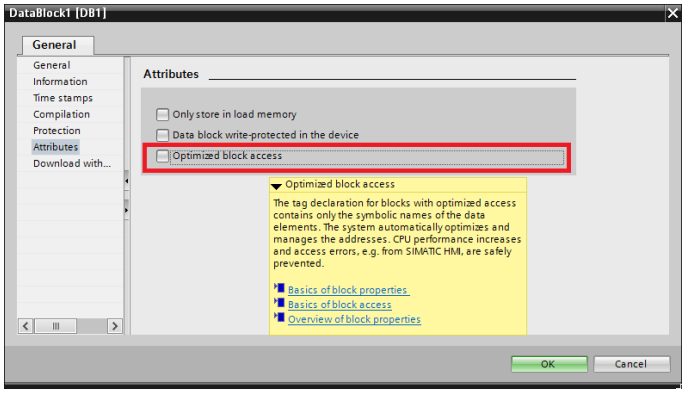
S7-1200：データブロック DB 作成時の、[Symbolic access only]のチェックを外す。

S7-1500：データブロック DB の Properties で、[Optimize block access]のチェックは外す。

S7-1200（DB 作成時の画面）



S7-1500（DB のプロパティ設定）



29.5　エラー内容

エラーメッセージに含まれる PLC 特有のエラー（レスポンスエラー）の内容を示します。

エラーコード (HEX)	ステータス	内容と対処方法
0001	ハードウェア異常	ハードウェア(CPU)に異常が発生しました。 ハードウェアを確認してください。
0003	不正オブジェクトアクセス	不正なオブジェクトにアクセスしました。 アクセスデバイスを確認してください。
0005	不正アドレス	不正なアドレスにアクセスしました。 デバイスアドレスを確認してください。
0006	データタイプエラー	指定されたデータ型はサポートされていません。 データ型を確認してください。
0007	データサイズエラー	アクセスしたデータサイズが大きすぎます。 データサイズを確認してください。
000A	オブジェクトエラー	存在しないオブジェクトへアクセスしました。 アクセスデバイスを確認してください。
FFFF	トランザクション ID エラー	送信伝文と受信伝文のトランザクション ID が一致しません。通信タイムアウトなどが発生し、メッセージの誤受信が発生しました。 通信環境を確認してください。

30 LS 産電 XGT Ethernet 接続

本章では、XGT シリーズとの Ethernet モジュールを用いた通信について説明します。
XGT Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
データコード	バイナリ
プロトコル	TCP / IP、UDP / IP

30.1 PLC システム

30.1.1 適用 CPU モジュール

XGT Ethernet 接続の適用 CPU モジュールを示します。

種別	適用 CPU モジュール
XGK	XGK-CPUH、XGK-CPUA、XGK-CPUS、XGK-CPUE、XGK-CPUU
XGI	XGI-CPUU、XGI-CPUH、XGI-CPUS
XGR	XGR-CPUH

30.1.2 適用 Ethernet モジュール

XGT Ethernet 接続の適用 Ethernet モジュールを示します。

適用 Ethernet モジュール	備考
XGL-EFMT	10/100BASE-TX(カテゴリ 5 以上)
XGL-EFMF	100BASE-FX

重要
XGR を使用する場合は、Ethernet モジュールは基本ベースに装着してください。

30.2 デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な XGT のデバイス一覧を示します。
デバイス範囲は、CPU によって異なります。詳細はご使用の CPU 説明書を参照してください。

デバイス名	デバイス記号	デバイス範囲			種別	形式
		XGK	XGI	XGR		
入出力リレー	P	0～2047F	N/A	N/A	ビット	16 進数
内部リレー	M	0～2047F				16 進数
リンクリレー	L	0～11263F				16 進数
保持リレー	K	0～2047F				16 進数
システムリレー	F	0～1023F				16 進数
内部リレー	MX	N/A	0～2097151	0～2097151		10 進数
リンクリレー	LX		0～180223	0～180223		10 進数
保持リレー	KX		0～134399	0～134399		10 進数
システムリレー	FX		0～32767	0～32767		10 進数
ファイルリレー	RX		0～524287	0～524287		10 進数
シンボル変数リレー	AX		0～4194303	0～4194303		10 進数
W リレー	WX		0～1048575	0～1048575		10 進数
コミュニケーションリレー	NX		0～401407	0～401407		10 進数
入出力レジスタ	PW	0～2047	N/A	N/A	ワード	10 進数
内部レジスタ	MW	0～65534	0～131071	0～131071		10 進数
リンクレジスタ	LW	0～11263	0～11263	0～11263		10 進数
保持レジスタ	KW	0～511	0～8399	0～8399		10 進数
システムレジスタ	FW	0～2047	0～2047	0～2047		10 進数
ファイルレジスタ	R	0～32767	N/A	N/A		10 進数
	RW	N/A	0～32767	0～32767		10 進数
	ZR	0～65535	N / A	N / A		10 進数
シンボル変数レジスタ	AW	N/A	0～262143	0～262143		10 進数
W レジスタ	WW		0～65535	0～65535		10 進数
P2P レジスタ	N	0～21503	N/A	N/A		10 進数
	NW	N/A	0～25087	0～25087		10 進数
データレジスタ	D	0～32767	N/A	N/A		10 進数
タイマ現在値	T	0～2047				10 進数
カウンタ現在値	C	0～2047				10 進数
インデックスレジスタ	Z	0～127				10 進数

重要

- XGI/XGI のバイト単位/ダブルワード単位のデバイス指定はサポートしていません。バイト単位/ダブルワード単位でアクセスする場合はデバイスエクスプローラの拡張指定を利用してください。拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド（サーバー本体編）」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- XGI/XGR の入力変数(I)、出力変数(Q)、アナログデータレジスタ(U)はサポートしていません。
- XGK のアナログデータレジスタ(U)、ステップコントローラリレー(S)はサポートしていません。
- デバイスエクスプローラはバイト単位の書き込みをサポートしていません。・

備考

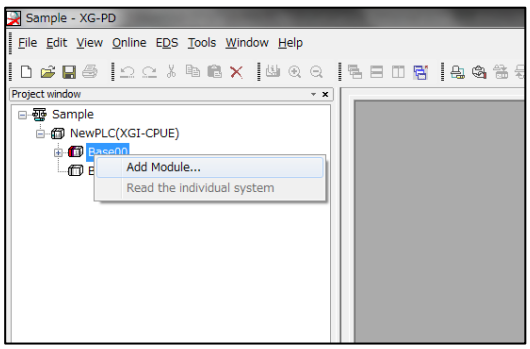
- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とデバイス番号の組み合わせでアクセスします。
  例） R100、D9000 など
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 CPU のデバイス範囲を確認してください。

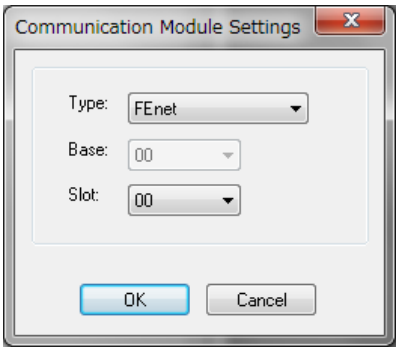
30.3　Ethernet モジュール設定

30.3.1 設定手順

XGT の Ethernet 設定は LS 産電製開発ツール XG-PD で行います。

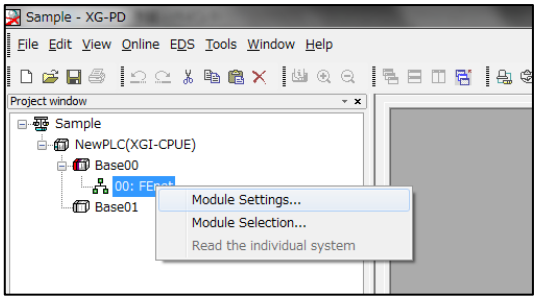
(1)　Ethernet モジュールの装着位置を指定します。



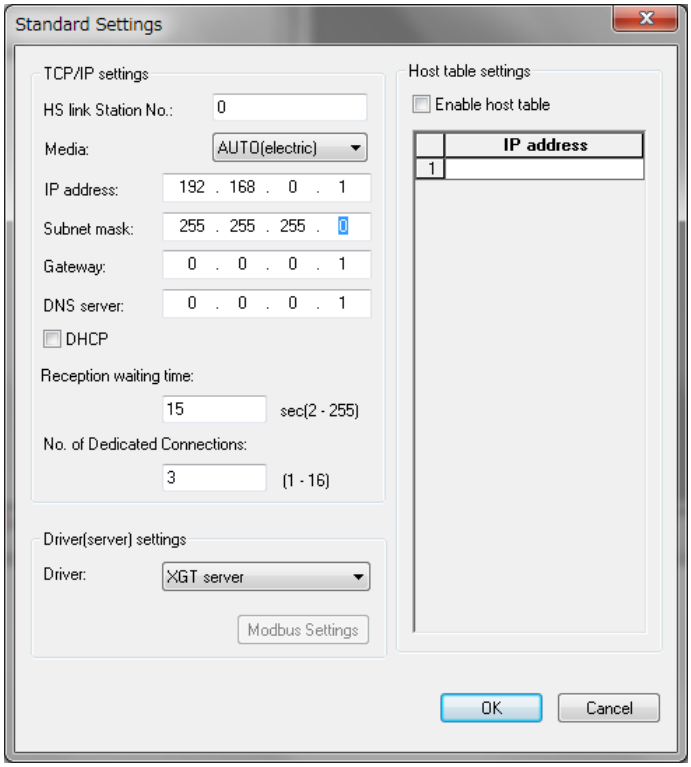


Type を"FEnet"を選択し、装着位置(Slot)を指定します。

(2)　追加した Ethernet モジュール上で Module Settings を選択します。



(3)　Ethernet モジュールの IP アドレスやサブネットマスクを設定します。Driver は"XGT server"を設定してください。



30.3.2 ポート番号

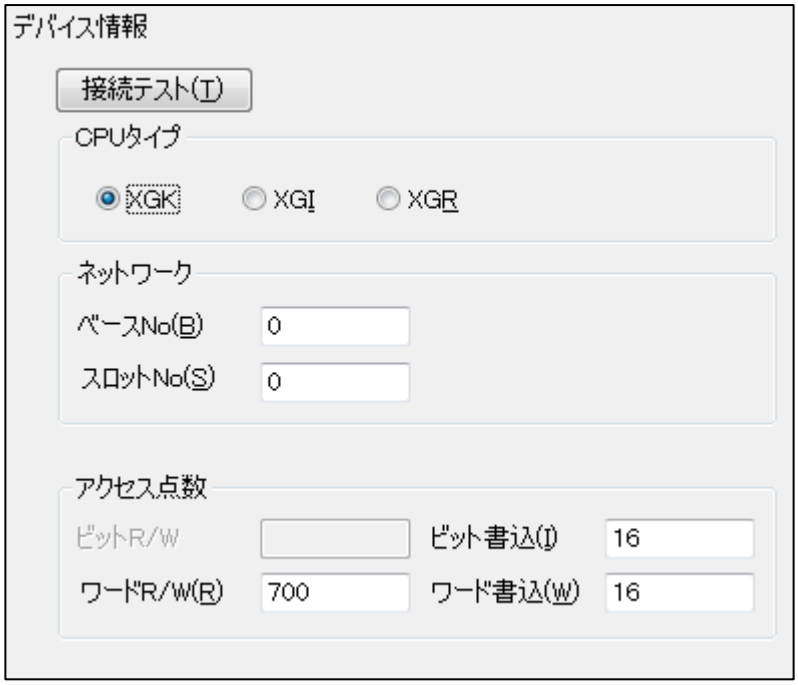
Ethernet のポート番号は下表の通りとなります。

プロトコル	ポート番号
TCP/IP	2004
UDP/IP	2005

30.4 デバイスエクスプローラ設定方法

30.4.1 デバイス設定

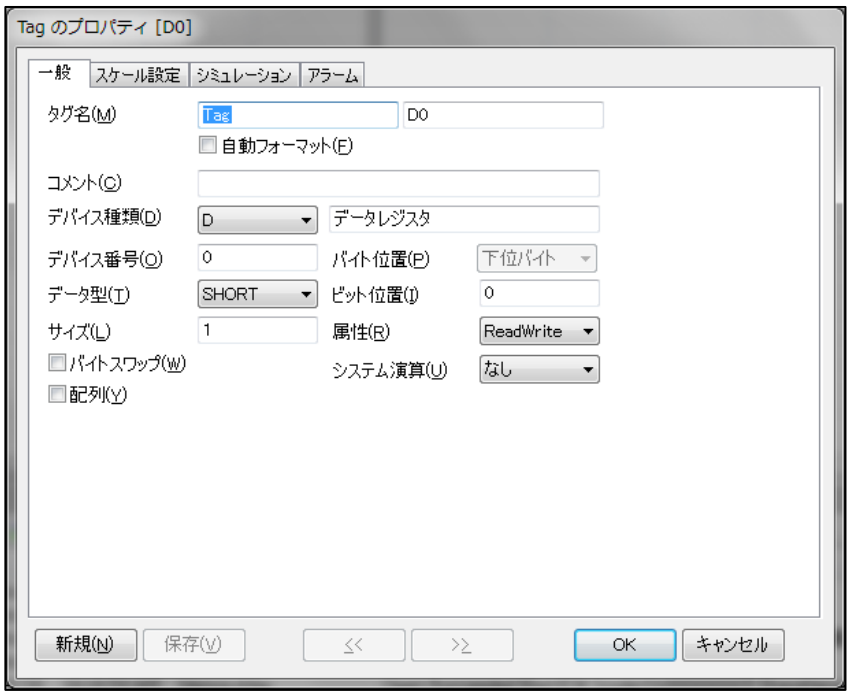
アクセス先 PLC の設定を行います。



項目		説明
CPU タイプ		アクセスする CPU タイプを選択します。
ネットワーク	ベース No	Ethernet モジュールの装着位置(ベース No)を指定します。
	スロット No	Ethernet モジュールの装着位置(スロット No)を指定します。
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込は使用しません。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 700 点まで設定可能です。
	ビット書込	ビット単位のランダム書込の最大点数を指定します。 最大 16 点まで設定可能です。
	ワード書込	ワード単位のランダム書込の最大点数を指定します。 最大 16 点まで設定可能です。

30.4.2 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PLC のデバイス(レジスタ)を指定します。 選択できるデバイスの一覧は 30.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を指定します。デバイス番号は 1～指定可能です。

備考

ビットデバイスで、BOOL 型以外のデータ型を指定する場合は、デバイス番号は 16 の倍数で指定してください。

30.5 エラー内容

エラーメッセージに含まれる PLC 特有のエラー(レスポンスエラー)の内容を示します。

エラーコード (Hex)	内容
03	サポートされていないデバイスが指定されました。
04	設定範囲外のデバイス番号が指定されました。
06	ビット数、ワード数等の指定が仕様の範囲(1400byte)を超えています。
12	通信伝文の入力パラメータが誤っています。
13	変数の長さが誤っています。
50	切断時にエラーが発生しました。
52	フレームヘッダーがありません。
5B	ソケットエラーが発生しました。
5C	チャンネルが切断されました。
5D	通信伝文に必要なパラメーターが格納されていません。
5E	チャネル確立エラーが発生しました。
60	すでに接続済みです。
68	接続先の IP アドレスが設定されていません。
69	接続先のポートが PASSIVE オープンしていません。
6A	STANDBY 時間によって切断されました。
6B	最大接続数を超過しています。
76	フレームヘッダーの長さが間違っています。
77	チェックサムが間違っています。
78	命令コードが間違っています。

※その他、詳細については、ご使用の CPU、通信モジュールの説明書を参照してください。

31　川崎重工業 ロボットコントローラ接続

本章では川崎重工業 ロボットコントローラ接続を用いた通信について説明します。RCC 通信ライブラリを利用した Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
通信方式	RCC 通信ライブラリ利用
リンク	ASCII 通信 / Ethernet 接続(TCP / IP)
通信コマンド	AS 言語(ロボット専用言語システム) 対応言語 ： 日本語、英語、イタリア語

31.1 ロボットコントローラシステム

31.1.1 適用ユニット

ロボットコントローラとの通信は、Ethernet 通信(TCP/IP)に対応します。
以下表に Ethernet 接続時の適用コントローラと接続種別を示します。

コントローラ種別	Ethernet 接続※1
C コントローラ	CPU に Ethernet オプションが付加時のみ可。
D/D+コントローラ	CPU に Ethernet オプションが付加時のみ可。
E コントローラ	標準で使用可。
S/S+コントローラ	標準で使用可。※2

※1　ロボットコントローラとパソコンの接続は、自局接続(接続先のロボットコントローラへの接続)のみ可能です。
※2　干渉予知に使用しているポートとの接続は未サポートです。

31.2 アイテム一覧

本システムで対応する通信アイテム一覧を下表に示します。
ロボットコントローラとは AS 言語がサポートする書式で通信しています。コマンド種別によって、応答が異なりますが、詳細は KAWASAKI ロボットコントローラの AS 言語説明書をご参照下さい。

M:リアルタイムモニタ対象アイテム　　P:実行コマンド対象アイテム　　SP:特殊コマンド対象アイテム

対応アイテム一覧

分類	アイテム項目	種類	分類	アイテム項目	種類
プログラム	一覧表示	P	エラー	エラーメッセージ表示	M
	メモリ残容量	SP		操作履歴表示	P
変数	位置変数一覧表示	P	ID	AS バージョン表示	SP
	実変数一覧表示	P		ロボット名	SP
	文字列変数一覧表示	P		軸数	SP
	位置変数[各軸値]	M		最大出力信号数	SP
	位置変数[変換値]	M		最大入力信号数	SP
	実変数	M		最大内部信号数	SP
	文字列変数	M		号機番号	SP
位置	各軸角度値	M		言語	SP
	変換値	M	保存/ 読込	保存	SP
	各軸指令値	M		読込み	SP
	各軸偏差	M	コンベア同期位置※2	コンベア同期各軸角度値	M
	エンコーダ値	M		コンベア同期変換値	M
	各軸速度	M		コンベア同期各軸指令値	M
	モータ電流値	M		コンベア同期各軸偏差	M
	モータ電流指令値	M		コンベア同期エンコーダ値	M
信号値	出力信号 1-960 ※1	M		コンベア同期各軸速度	M
	入力信号 1001-1960 ※1	M	コンベア同期コマンド※2	ラインの進行方向	P
	内部信号 2001-2960 ※1	M		エンコーダ分解能	P
パラメーター	ユーザ各軸制限値上限	P		エンコーダ増加方向	P
	ユーザ各軸制限値下限	P		コンベヤ最高速度	P
	機械的各軸制限値上限	P		実コンベア最大値	P
	機械的各軸制限値下限	P		模擬コンベア最大値	P
	ツール定数	P		模擬コンベア速度	P
	ホーム位置	P		模擬/ 実パルス選択	P
状態表示	エラー状態	M		模擬パルス停止	P
	操作モード	M		模擬リミット距離設定	P
	モニタ速度	M		模擬光電管距離設定	P
	プログラム速度 ALWAYS	M		コンベアピッチ設定	P
	プログラム速度	M		コンベア無効ピッチ設定	P
	プログラム精度	M		コンベア速度ゲイン設定	P
	ステッパ状態	M		コンベア待ち有効/無効	P
	プログラム完了実行回数	M		コンベア位置設定	P
	プログラム残り実行回数	M		現在コンベア位置リセット	P
	実行中プログラム名	M			
	実行中ステップ	M			
	モータ電源状態	M			

※1　入出力信号数はロボットコントローラのオプション設定によって異なります。
※2　コンベア同期コマンドはコンベア同期オプションが設定されている場合のみ使用可能です。

31.2.1 リアルタイムモニタアイテム一覧

リアルタイムモニタコマンドの一覧を下表に示します。
属性の R は読み取りのみ、W は書き込み可。R/W は読み込み、書き込み可であることを示しています。

リアルタイムモニタアイテム一覧

No.	アイテム項目		アイテム名	データタイプ	属性
1	変数	位置変数[各軸変位値]	JOINT_	VT_R4|VT_ARRAY	R/W
2		位置変数[変換値]	TRANS_	VT_R4|VT_ARRAY	R/W
3		実変数	REAL_	VT_R4	R/W
4		文字列変数	STRING_	VT_BSTR	R/W
5	各軸角度値		W1	VT_R4|VT_ARRAY	R
6	変換値		W2	VT_R4|VT_ARRAY	R
7	各軸指令値		W3	VT_R4|VT_ARRAY	R
8	各軸偏差		W4	VT_R4|VT_ARRAY	R
9	エンコーダ値		W5	VT_R4|VT_ARRAY	R
10	各軸速度		W6	VT_R4|VT_ARRAY	R
11	モータ電流値		W10	VT_R4|VT_ARRAY	R
12	モータ電流指令値		W14	VT_R4|VT_ARRAY	R
13	コンベア同期各軸角度値		W21	VT_R4|VT_ARRAY	R
14	コンベア同期変換値		W22	VT_R4|VT_ARRAY	R
15	コンベア同期各軸指令値		W23	VT_R4|VT_ARRAY	R
16	コンベア同期各軸偏差		W24	VT_R4|VT_ARRAY	R
17	コンベア同期エンコーダ値		W25	VT_R4|VT_ARRAY	R
18	コンベア同期各軸速度		W26	VT_R4|VT_ARRAY	R
19	入出力/内部信号		IO	VT_BOOL	R
20	エラーメッセージ表示		ERRLOG	VT_BSTR	R
21	エラー状態		ErrorStatus	VT_I2	R
22	操作モード		OperatingMode	VT_I2	R
23	モータ電源状態		MotorPowerState	VT_I2	R
24	モニタ速度		MonitorSpeed	VT_R4	R
25	プログラム速度 ALWAYS		ProgramAlwaysSpeed	VT_R4	R
26	プログラム速度		ProgramSpeed	VT_R4	R
27	プログラム精度		ProgramAccuracy	VT_R4	R
28	ステッパ状態		ProgramExecutionState	VT_I2	R
29	プログラム完了実行回数		ProgramCompletedCycles	VT_I2	R
30	プログラム残り実行回数		ProgramRemainingCycles	VT_I2	R
31	実行中プログラム名		ExecutionProgram	VT_BSTR	R
32	実行中ステップ		ExecutionStepNo	VT_I2	R

変数に関する注意事項

配列変数は必ず要素指定をしてアクセスしてください。先頭変数名のみのアクセスには対応しません。
例）a[0]～a[9] の配列変数“a” が存在する場合、“a” としてのアクセスではなく、“a[0] “、”a[3] “などと指定してアクセスする必要があります。

アクセス点数について

1 コマンドでアクセス可能なアイテム数を以下に示します。

ただし、デバイスダイアログで設定する 1 コマンドあたりのバイト数制限値に収まる必要があります。

（例えば、実変数を 30 アイテムの読出処理が必要な時、1 コマンドあたりのバイト数制限により、1 コマンドに 20 アイテムまでしか格納できない場合、20 アイテムの読出コマンドと、10 アイテムの読出コマンドに分割されて読出処理を行います。）

1 コマンド当たりのアクセス可能アイテム数

対象アイテム項目		読出処理	書込処理
変数	位置変数[各軸変位値] , 位置変数[変換値]	20 アイテム	1 アイテム
	実変数	35 アイテム	
	文字列変数	25 アイテム	
入出力/内部信号		1 ブロック※	書込処理不可
上記以外のアイテム		1 アイテム	

※　入出力/内部信号は以下のようなブロック単位での読出処理となります。ブロックを越えた読出処理を行う場合は、別コマンドに分割されます。

ブロック	IO アドレス
1 ブロック目	1 ～ 32 , 1001 ～ 1032 , 2001 ～ 2032
2 ブロック目	33 ～ 64 , 1033 ～ 1064 , 2033 ～ 2064
3 ブロック目	65 ～ 96 , 1065 ～ 1096 , 2065 ～ 2096
4 ブロック目	97 ～ 128 , 1097 ～ 1128 , 2097 ～ 2128
5 ブロック目	129 ～ 160 , 1129 ～ 1160 , 2129 ～ 2160
6 ブロック目	161 ～ 192 , 1161 ～ 1192 , 2161 ～ 2192
7 ブロック目	193 ～ 224 , 1193 ～ 1224 , 2193 ～ 2224
8 ブロック目	225 ～ 256 , 1225 ～ 1256 , 2225 ～ 2256
9 ブロック目	257 ～ 288 , 1257 ～ 1288 , 2257 ～ 2288
10 ブロック目	289 ～ 320 , 1289 ～ 1320 , 2289 ～ 2320
11 ブロック目	321 ～ 352 , 1321 ～ 1352 , 2321 ～ 2352
12 ブロック目	353 ～ 384 , 1353 ～ 1384 , 2353 ～ 2384
13 ブロック目	385 ～ 416 , 1385 ～ 1416 , 2385 ～ 2416
14 ブロック目	417 ～ 448 , 1417 ～ 1448 , 2417 ～ 2448
15 ブロック目	449 ～ 480 , 1449 ～ 1480 , 2449 ～ 2480
16 ブロック目	481 ～ 512 , 1481 ～ 1512 , 2481 ～ 2512
17 ブロック目	513 ～ 544 , 1513 ～ 1544 , 2513 ～ 2544
18 ブロック目	545 ～ 576 , 1545 ～ 1576 , 2545 ～ 2576
19 ブロック目	577 ～ 608 , 1577 ～ 1608 , 2577 ～ 2608
20 ブロック目	609 ～ 640 , 1609 ～ 1640 , 2609 ～ 2640
21 ブロック目	641 ～ 672 , 1641 ～ 1672 , 2641 ～ 2672
22 ブロック目	673 ～ 704 , 1673 ～ 1704 , 2673 ～ 2704
23 ブロック目	705 ～ 736 , 1705 ～ 1736 , 2705 ～ 2736
24 ブロック目	737 ～ 768 , 1737 ～ 1768 , 2737 ～ 2768
25 ブロック目	769 ～ 800 , 1769 ～ 1800 , 2769 ～ 2800
26 ブロック目	801 ～ 832 , 1801 ～ 1832 , 2801 ～ 2832
27 ブロック目	833 ～ 864 , 1833 ～ 1864 , 2833 ～ 2864
28 ブロック目	865 ～ 896 , 1865 ～ 1896 , 2865 ～ 2896
29 ブロック目	897 ～ 928 , 1897 ～ 1928 , 2897 ～ 2928
30 ブロック目	929 ～ 960 , 1929 ～ 1960 , 2929 ～ 2960

31.2.1.1 位置変数[各軸変位値]

位置変数[各軸変位値]の読み出し、書き込みを行います。

位置変数[各軸変位値]

アイテム名	JOINT_
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	Read / Write
使用 AS 言語コマンド	読出:LIST/L コマンド、書込:POINT コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)LIST/L コマンド実行時の応答メッセージ、 各軸変位値名 jt1 jt2 jt3 jt4 jt5 jt6 の jt1 、jt2 、jt3 、jt4 、jt5 、jt6 の値を、 "VT_R4|VT_ARRAY" 形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。

31.2.1.2 位置変数[変換値]

位置変数[変換値]の読み出し、書き込みを行います。

位置変数[変換値]

アイテム名	TRANS_
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	Read / Write
使用 AS 言語コマンド	読出:LIST/L コマンド、書込:POINT コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)LIST/L コマンド実行時の応答メッセージ、 変換値名 xxx yyy zzz ooo aaa ttt の xxx 、yyy 、zzz 、ooo 、aaa 、ttt の値を、"VT_R4|VT_ARRAY" 形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。

31.2.1.3 実変数

実変数の読み出し、書き込みを行います。

実変数

アイテム名	REAL_
データ型	VT_R4
属性	Read / Write
使用 AS 言語コマンド	読出:LIST/R コマンド、書込:代入
応答メッセージ	LIST/R コマンド実行時の応答メッセージ、 実変換名= xxx の xxx の値を、"VT_R4"形式で格納します。

31.2.1.4 文字列変数

文字列変数の読み出し、書き込みを行います。

文字列変数

アイテム名	STRING_
データ型	VT_BSTR
属性	Read / Write
使用 AS 言語コマンド	読出:LIST/S コマンド、書込:代入
応答メッセージ	LIST/S コマンド実行時の応答メッセージ、 実変換名= xxx の xxx の値を、"VT_BSTR"形式で格納します。

31.2.1.5 各軸角度値

各軸角度値の表示を行います。

各軸角度値

アイテム名	W1
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	ReadOnly
使用AS 言語コマンド	WHERE 1 コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)WHERE 1 コマンド実行時の応答メッセージ、 JT1 JT2 JT3 JT4 JT5 JT6 xxx xxx xxx xxx xxx xxx の xxx の値(10 文字)を、" VT_R4|VT_ARRAY"形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。

31.2.1.6 変換値

変換値の表示を行います。

変換値

アイテム名	W2
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	ReadOnly
使用AS 言語コマンド	WHERE 2 コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)WHERE 2 コマンド実行時の応答メッセージ、 X　Y　Z　O　A　T xxx xxx xxx xxx xxx xxx の xxx の値(10 文字)を、" VT_R4|VT_ARRAY"形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。

31.2.1.7 各軸指令値

各軸指令値の表示を行います。

各軸指令値

アイテム名	W3
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	ReadOnly
使用AS 言語コマンド	WHERE 3 コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)WHERE 3 コマンド実行時の応答メッセージ、 JT1 JT2 JT3 JT4 JT5 JT6 xxx xxx xxx xxx xxx xxx の xxx の値(10 文字)を、" VT_R4|VT_ARRAY"形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。

31.2.1.8　各軸偏差値

各軸偏差値の表示を行います。

各軸偏差値

アイテム名	W4
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	WHERE 4 コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)WHERE 4 コマンド実行時の応答メッセージ、 JT1 JT2 JT3 JT4 JT5 JT6 xxx xxx xxx xxx xxx xxx の xxx の値(10 文字)を、" VT_R4|VT_ARRAY"形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。

31.2.1.9　エンコーダ値

エンコーダ値の表示を行います。

エンコーダ値

アイテム名	W5
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	WHERE 5 コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)WHERE 5 コマンド実行時の応答メッセージ、 JT1　JT2　JT3　JT4　JT5　JT6 xxxxxxx xxxxxxx xxxxxxx xxxxxxx xxxxxxx xxxxxxx の xxx の値(10 文字)を、" VT_R4|VT_ARRAY"形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。

31.2.1.10 各軸速度値

各軸速度値の表示を行います。

各軸速度値

アイテム名	W6
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	WHERE 6 コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)WHERE 6 コマンド実行時の応答メッセージ、 JT1 JT2　JT3 JT4 JT5 JT6 xxx　xxx　xxx xxx　xxx　xxx の xxx の値(10 文字)を、" VT_R4|VT_ARRAY"形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。

31.2.1.11 モータ電流値

モータ電流値の表示を行います。

モータ電流値

アイテム名	W10
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	WHERE 10 コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)WHERE 10 コマンド実行時の応答メッセージ、 JT1 JT2　JT3 JT4 JT5 JT6 xxx xxx xxx xxx xxx xxx の xxx の値(10 文字)を、" VT_R4|VT_ARRAY"形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。

31.2.1.12 モータ電流指令値

モータ電流指令値の表示を行います。

モータ電流指令値

アイテム名	W14
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	WHERE 14 コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)WHERE 14 コマンド実行時の応答メッセージ、 JT1 JT2　JT3 JT4 JT5 JT6 xxx xxx xxx xxx xxx xxx の xxx の値(10 文字)を、" VT_R4|VT_ARRAY"形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。

31.2.1.13 コンベア同期　各軸角度値

コンベア同期　各軸角度値の表示を行います。

コンベア同期　各軸角度値

アイテム名	W21
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	WHERE 21 コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)WHERE 21 コマンド実行時の応答メッセージ、 JT1 JT2 JT3 JT4 JT5 JT6 xxx xxx xxx xxx xxx xxx の xxx の値(10 文字)を、" VT_R4|VT_ARRAY"形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。 本コマンドはコントローラのコンベア同期オプションが有効の場合のみ有効です。

31.2.1.14 コンベア同期　変換値

コンベア同期　変換値の表示を行います。

コンベア同期　変換値

アイテム名	W22
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	WHERE 22 コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)WHERE 22 コマンド実行時の応答メッセージ、 X　Y　Z　O　A　T xxx xxx xxx xxx xxx xxx の xxx の値(10 文字)を、" VT_R4|VT_ARRAY"形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。 本コマンドはコントローラのコンベア同期オプションが有効の場合のみ有効です。

31.2.1.15 コンベア同期　各軸指令値

コンベア同期　各軸角度値の表示を行います。

コンベア同期　各軸指令値

アイテム名	W23
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	WHERE 23 コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)WHERE 23 コマンド実行時の応答メッセージ、 JT1 JT2 JT3 JT4 JT5 JT6 xxx xxx xxx xxx xxx xxx の xxx の値(10 文字)を、" VT_R4|VT_ARRAY"形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。 本コマンドはコントローラのコンベア同期オプションが有効の場合のみ有効です。

31.2.1.16 コンベア同期　各軸偏差値

コンベア同期　各軸偏差値の表示を行います。

コンベア同期　各軸偏差値

アイテム名	W24
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	WHERE 24 コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)WHERE 24 コマンド実行時の応答メッセージ、 JT1 JT2 JT3 JT4 JT5 JT6 xxx xxx xxx xxx xxx xxx の xxx の値(10 文字)を、" VT_R4|VT_ARRAY"形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。 本コマンドはコントローラのコンベア同期オプションが有効の場合のみ有効です。

31.2.1.17 コンベア同期　エンコーダ値

コンベア同期　エンコーダ値の表示を行います。

コンベア同期　エンコーダ値

アイテム名	W25
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	WHERE 26 コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)WHERE 25 コマンド実行時の応答メッセージ、 JT1 JT2 JT3 JT4 JT5 JT6 xxx xxx xxx xxx xxx xxx の xxx の値(10 文字)を、" VT_R4|VT_ARRAY"形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。 本コマンドはコントローラのコンベア同期オプションが有効の場合のみ有効です。

31.2.1.18 コンベア同期　各軸速度値

コンベア同期　各軸速度値の表示を行います。

コンベア同期　各軸速度値

アイテム名	W26
データ型	VT_R4|VT_ARRAY
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	WHERE 26 コマンド
応答メッセージ	(6 軸の場合)WHERE 26 コマンド実行時の応答メッセージ、 JT1 JT2 JT3 JT4 JT5 JT6 xxx xxx xxx xxx xxx xxx の xxx の値(10 文字)を、" VT_R4|VT_ARRAY"形式で格納します。
備考	デバイスの設定軸数が配列要素数の初期値となります。 本コマンドはコントローラのコンベア同期オプションが有効の場合のみ有効です。

31.2.1.19 入出力信号/内部信号

入出力信号/内部信号状態の表示を行います。

入出力信号/内部信号

アイテム名	IO
データ型	VT_BOOL
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	アドレスにより使用コマンドが異なります。 信号番号 1–32: IO 1　信号番号 481–512: IO 16 信号番号 33–64: IO 2　信号番号 513–544: IO 17 信号番号 65–96: IO 3　信号番号 545–576: IO 18 信号番号 97–128: IO 4　信号番号 577–608: IO 19 信号番号 129–160: IO 5　信号番号 609–640: IO 20 信号番号 161–192: IO 6　信号番号 641–672: IO 21 信号番号 193–224: IO 7　信号番号 673–704: IO 22 信号番号 225–256: IO 8　信号番号 705–736: IO 23 信号番号 257–288: IO 9　信号番号 737–768: IO 24 信号番号 289–320: IO 10　信号番号 769–800: IO 25 信号番号 321–352: IO 11　信号番号 801–832: IO 26 信号番号 353–384: IO 12　信号番号 833–864: IO 27 信号番号 385–416: IO 13　信号番号 865–896: IO 28 信号番号 417–448: IO 14　信号番号 897–928: IO 29 信号番号 449–480: IO 15　信号番号 929–960: IO 30 （1001～1960、2001～2960 の場合も上記と同様のコマンドを使用します。） （IO1 コマンドの例）IO1 コマンド実行時の応答メッセージ、 32- 1　XX0X X0xx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx 1032-1001　XXXx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx 2032-2001　xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx の指定アドレス値が”O”、”o”、”1”の場合 ON、”X”、”x”、”0”、”-“の場合 OFF とみなして、”VT_BOOL”形式で格納します。
備考	アドレス指定が必要です。アドレスによって、信号の意味が異なります。1~960 ： 出力信号、1001～1960 ： 入力信号、2001～2960 ： 内部信号

31.2.1.20 エラーメッセージ表示

エラーメッセージの表示を行います。

エラーメッセージ表示

アイテム名	ERRLOG
データ型	VT_BSTR
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	GetAsError()関数
応答メッセージ	GetAsError()関数で取得できる応答メッセージを、”VT_BSTR”形式で格納します。

31.2.1.21 エラー状態

エラー状態の表示を行います。

エラー状態表示

アイテム名	ErrorStatus
データ型	VT_I2
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	STATUS コマンド
応答メッセージ	STATUS コマンド実行時の応答メッセージに、 「エラー中」(日本語)、「During error condition」(英語)、「Ora in errore」(イタリア語)という値が存在する場合は 1、存在しない場合は 0 を格納します。

31.2.1.22 操作モード

操作モードの表示を行います。

操作モード

アイテム名	OperatingMode
データ型	VT_I2
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	STATUS コマンド
応答メッセージ	STATUS コマンド実行時の応答メッセージに、 「ティーチモード」(日本語) 、「TEACH mode」(英語)、「Modalità di PROGRAMMAZIONE」(イタリア語)が存在する場合は 0、 「リピートモード」(日本語)、「REPEAT mode」(英語)、「Modalità di RIPETIZIONE」(イタリア語)が存在する場合は 1、 「リピートモードサイクルスタート ON」(日本語)、「REPEAT mode CYCLE START ON」(英語)、「Modalità di RIPETIZIONE Avvio ciclo su ON」(イタリア語)が存在する場合は 2、いずれも存在しない場合は、-1 と格納します。

31.2.1.23 モータ電源状態

モータ電源状態の表示を行います。

モータ電源表示

アイテム名	MotorPowerOFFState
データ型	VT_I2
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	STATUS コマンド
応答メッセージ	STATUS コマンド実行時の応答メッセージに、 「モータ電源 OFF」 (日本語)、「Motor power OFF」(英語)、「Alimentazione ai motori OFF」(イタリア語)が存在する場合は 0、 存在しない場合は 1、と格納します。

31.2.1.24 モニタ速度

モニタ速度の表示を行います。

モニタ速度

アイテム名	MonitorSpeed
データ型	VT_R4
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	STATUS コマンド
応答メッセージ	STATUS コマンド実行時の応答メッセージに、 「モニタ速度(%) = xxx」(日本語) 、「Monitor speed(%) = xxx」(英語)、 「Velocità di monitoraggio(%) = xxx」(イタリア語)の xxx の値 を、"VT_R4"形式で格納します。

31.2.1.25 プログラム速度 ALWAYS

プログラム速度 ALWAYS の表示を行います。

プログラム速度 ALWAYS

アイテム名	ProgramAlwaysSpeed
データ型	VT_R4
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	STATUS コマンド
応答メッセージ	STATUS コマンド実行時の応答メッセージに、 「ALWAYS プログラム速度(%) = xxx yyy」(日本語) 、「Program speed(%) ALWAYS = xxx yyy」(英語)、「ALWAYS velocità del programma (%)= xxx yyy」(イタリア語)の yyy の値を、"VT_R4"形式で格納します。

31.2.1.26 プログラム速度

プログラム速度の表示を行います。

プログラム速度

アイテム名	ProgramSpeed
データ型	VT_R4
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	STATUS コマンド
応答メッセージ	STATUS コマンド実行時の応答メッセージに、 「プログラム速度(%) = xxx yyy」(日本語) 、「Program speed(%) = xxx yyy」(英語)、「velocità del programma (%)= xxx yyy」(イタリア語)の yyy の値を、"VT_R4"形式で格納します。

31.2.1.27 プログラム精度

プログラム精度の表示を行います。

プログラム精度

アイテム名	ProgramAccuracy
データ型	VT_R4
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	STATUS コマンド
応答メッセージ	STATUS コマンド実行時の応答メッセージに、 「ALWAYS 精度[mm] = xxx」(日本語) 、「ALWAYS Accu.[mm] = xxx」(英語)、「ALWAYS Precisione[mm] = xxx」(イタリア語)の xxx の値を、"VT_R4"形式で格納します。

31.2.1.28 ステッパ状態

ステッパ状態の表示を行います。

ステッパ状態

アイテム名	ProgramExecutionState
データ型	VT_I2
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	STATUS コマンド
応答メッセージ	STATUS コマンド実行時の応答メッセージに、 「プログラムは実行されていません。」(日本語)、「Program is not running.」(英語)、「Programma non è in corso.」(イタリア語)が存在する場合は 0、「プログラム 実行中」(日本語) 、「Program running.」(英語)、「Programma attualmente in corso...」(イタリア語)が存在する場合は 1、いずれも存在しない場合は-1、と格納します。

31.2.1.29 プログラム完了実行回数

プログラム完了実行回数の表示を行います。

プログラム完了実行回数

アイテム名	ProgramCompletedCycles
データ型	VT_I2
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	STATUS コマンド
応答メッセージ	STATUS コマンド実行時の応答メッセージに、 「完了実行回数: xxx」(日本語)、「Completed cycles: xxx」(英語)、「Cicli completati: xxx」(イタリア語)の xxx の値を、"VT_I2"形式で格納します。

31.2.1.30 プログラム残り実行回数

プログラム残り実行回数の表示を行います。

プログラム残り実行回数

アイテム名	ProgramRemainingCycles
データ型	VT_I2
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	STATUS コマンド

応答メッセージ	STATUS コマンド実行時の応答メッセージに、 「残り実行回数: xxx」(日本語)、「Remaining cycles: xxx」(英語)、「Cicli rimanenti : xxx」(イタリア語)の xxx の値を、"VT_I2"形式で格納します。xxx が「無限回」の場合は、-1 と格納します。

31.2.1.31 実行中プログラム名

実行中プログラム名の表示を行います。

実行中プログラム名

アイテム名	ExecutionProgram
データ型	VT_BSTR
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	STATUS コマンド
応答メッセージ	STATUS コマンド実行時の応答メッセージから、 「Func pp yyy ステップ内容」(日本語、英語、イタリア語)の Func 部の文字列を、"VT_BSTR" 形式で格納します。

31.2.1.32 実行中ステップ

実行 t 中ステップの表示を行います。

実行中ステップ

アイテム名	ExecutionStepNo
データ型	VT_I2
属性	ReadOnly
使用 AS 言語コマンド	STATUS コマンド
応答メッセージ	STATUS コマンド実行時の応答メッセージから、 「Func pp yyy ステップ内容」(日本語、英語、イタリア語)の yyy の値を、"VT_I2"形式で格納します。

31.2.2 コマンドアイテム一覧

コマンド対象アイテムは，OPC クライアントからの要求で，ワンショットでコマンド実行するアイテムです。一覧を下表に示します。
コマンド対象アイテムは，「実行コマンド」対象アイテムと，「特殊コマンド」対象アイテムの 2 種類に分類されます。
分類については、31.2 項を参照してください。
以下のロボットコントローラ専用のデバイスシステムタグを使って，実行コマンド，特殊コマンドを実行します。

ロボットコントローラ専用デバイスシステムタグ

分類		項目	デバイスシステムタグ名	データ型	属性	参照先
実行コマンド		コマンド要求フラグ	$RCP_Req	VT_BOOL	W	31.2.3
		コマンド完了フラグ	$RCP_Comp	VT_BOOL	R	
		コマンド	$RCP_Cmd	VT_BSTR	W	
		コマンド戻り値	$RCP_Return	VT_I2	R	
		コマンド応答メッセージ	$RCP_Reply	VT_BSTR	R	
特殊コマンド	FREE	FREE コマンド要求フラグ	$RCF_Req	VT_BOOL	W	31.2.4.1
		FREE コマンド完了フラグ	$RCF_Comp	VT_BOOL	R	
		FREE コマンド戻り値	$RCF_Return	VT_I2	R	
		メモリ残容量	$RCF_Memory	VT_I2	R	
	ID	ID コマンド要求フラグ	$RCI_Req	VT_BOOL	W	31.2.4.2
		ID コマンド完了フラグ	$RCI_Comp	VT_BOOL	R	
		ID コマンド戻り値	$RCI_Return	VT_I2	R	
		AS バージョン	$RCI_ASVersion	VT_BSTR	R	
		ロボット名	$RCI_RobotName	VT_BSTR	R	
		軸数	$RCI_NumOfJoints	VT_I2	R	
		最大出力信号数	$RCI_NumOfOutputSignals	VT_I2	R	
		最大入力信号数	$RCI_NumOfInputSignals	VT_I2	R	
		最大内部信号数	$RCI_NumOfInternalSignals	VT_I2	R	
		号機番号	$RCI_SerialNo	VT_I2	R	
		言語	$RCI_Language	VT_BSTR	R	
	SAVE	SAVE コマンド要求フラグ	$RCS_Req	VT_BOOL	W	31.2.4.3
		SAVE コマンド完了フラグ	$RCS_Comp	VT_BOOL	R	
		SAVE コマンド戻り値	$RCS_Return	VT_I2	R	
		SAVE 対象パラメーター	$RCS_Parameter	VT_BSTR	W	
		SAVE 応答メッセージ	$RCS_Reply	VT_BSTR	R	
	LOAD	LOAD コマンド要求フラグ	$RCL_Req	VT_BOOL	W	31.2.4.4
		LOAD コマンド完了フラグ	$RCL_Comp	VT_BOOL	R	
		LOAD コマンド戻り値	$RCL_Return	VT_I2	R	
		LOAD 対象パラメーター	$RCL_Parameter	VT_BSTR	W	
		LOAD 応答メッセージ	$RCL_Reply	VT_BSTR	R	
R/C 情報		R/C 情報	$RC_Info	VT_BSTR	R	31.2.5

31.2.3 実行コマンド

実行コマンドは，AS 言語の実行コマンド関数を指定し，コマンド実行後の応答メッセージを取得するために用います。対応する実行コマンド一覧を下表に示します。その際使用するデバイスシステムタグの「コマンド」と「コマンド応答メッセージ」を以下に示します。デバイスシステムタグの使用方法は、35.3.1.1 項で説明します。

実行コマンド一覧

No.	実行コマンド	デバイスシステムタグ	
		コマンド	コマンド応答メッセージ
1	プログラム一覧の表示	DIR/P	プログラム一覧
2	位置変数一覧の表示	DIR/L	位置変数一覧
3	実変数一覧の表示	DIR/R	実変数一覧
4	文字列変数一覧の表示	DIR/S	文字列変数一覧
5	ユーザ各軸制限値上限	ULIMIT	ユーザ各軸制限値の上限値設定
6	ユーザ各軸制限値下限	LLIMIT	ユーザ各軸制限値の下限値設定
7	機械的各軸制限値上限	ZULIMIT	機械的各軸制限値の上限値設定
8	機械的各軸制限値下限	ZLLIMIT	機械的各軸制限値の下限値設定
9	ツール変換値	TOOL	現在のツール変換値設定
10	ホーム位置	SETHOME	現在のホーム位置設定
11	操作履歴の表示	OPLOG	操作履歴

コンベヤ同期オプション　有効時の実行コマンド一覧

12	コンベアの進行方向	CVDIRECT	コンベア進行方向設定
13	エンコーダ分解能	CVSCALE	コンベア分解能設定
14	エンコーダ増加方向	CVENCSIGN	エンコーダ増加方向設定
15	コンベヤ最高速度	CVMAXSPD	コンベア最高速度設定
16	実コンベア最大値	CVFMAX	実コンベア最大値設定
17	模擬コンベア最大値	CVSMAX	模擬コンベア最大値設定
18	模擬コンベア速度	CVSPEED	模擬コンベア速度設定
19	模擬/ 実パルス選択	CVSIMU	模擬/ 実パルス選択設定
20	模擬パルス停止	CVSWITCH	模擬パルス停止設定
21	模擬リミット距離設定	CVFLS2	模擬リミット距離設定
22	模擬光電管距離設定	CVFPH2	模擬光電管距離設定
23	コンベアピッチ設定	CVPITCH	ワークピッチ設定
24	コンベア無効ピッチ設定	CVFNONPITCH	無効ピッチ設定
25	コンベア速度ゲイン設定	CVGAIN	コンベア速度バイアス用ゲイン設定
26	コンベア待ち有効/無効	INS_CVWAIT	コンベア待ち設定
27	コンベア位置設定	CVSET	コンベア位置設定
28	現在コンベア位置リセット	CVRESET	現在コンベア位置リセット設定

【注意事項】

実行コマンドによっては，コマンド実行後，応答メッセージを返す必要のあるコマンドが存在します。このようなコマンドを実行する場合は，実行コマンド用のポート（ デバイス）を作成し，常時監視必要なポート（ デバイス）と分けて運用して下さい。

例)TOOL コマンドを引数なしで“TOOL “ と実行すると，XYZOAT 値の変更について，「***変更？(終了は RETURN のみ入力)***」と応答を要求されるので，変更値を入力するか，RETURN を入力するまで，その他の処理（ リアルタイムモニタや，ブラウズ処理などロボットコントローラとの通信処理） が中断されます。ですので，常時監視必要なリアルタイムモニタ用のポート（ デバイス）と，実行コマンド用のポートデバイス）を分けてご使用下さい。

31.2.3.1 実行コマンドの使用方法

実行コマンドは下表に示すデバイスシステムタグを使って，実行します。

実行コマンド用デバイスシステムタグ

項目	デバイスシステムタグ名	データ型	属性
コマンド要求フラグ	$RCP_Req	VT_BOOL	W
コマンド完了フラグ	$RCP_Comp	VT_BOOL	R
コマンド	$RCP_Cmd	VT_BSTR	W
コマンド戻り値	$RCP_Return	VT_I2	R
コマンド応答メッセージ	$RCP_Reply	VT_BSTR	R

各デバイスシステムタグ項目の説明を以下に示します。

各デバイスシステムタグの説明

デバイスシステムタグ	説明
コマンド要求フラグ	ON 時にコマンド実行され，コマンド完了フラグ ON 後，OFF に戻します。コマンド完了フラグとハンドシェイクします。
コマンド完了フラグ	コマンド完了後 ON となり，コマンド要求フラグ OFF 時に OFF となります。コマンド要求フラグとハンドシェイクします。
コマンド	引数を含んだコマンド文字列を格納します。
コマンド戻り値	コマンド実行時のリターンコードが格納されます。正常完了時:0 タイムアウトエラー時:-1
コマンド応答メッセージ	コマンドの応答メッセージが格納されます。

実行コマンドの処理フローを以下に示します。

1.【OPC クライアント】「コマンド完了フラグ」が OFF していることを確認します。
2.【OPC クライアント】実行するコマンド（引数含む）を，「コマンド」に文字列で格納します。
3.【OPC クライアント】「コマンド要求フラグ」を ON します。
4.【OPC サーバー】「コマンド」の文字列を用いて，ロボットコントローラに対してコマンド実行されます。
5.【OPC サーバー】コマンド実行完了後，応答メッセージが「コマンド応答メッセージ」に，コマンドの戻り値が「コマンド戻り値」に格納し，「コマンド完了フラグ」を ON します。
6.【OPC クライアント】「コマンド完了フラグ」が ON 後，「コマンド要求フラグ」を OFF します。
7.【OPC サーバー】「コマンド完了フラグ」を OFF します。

31.2.4 特殊コマンド

特殊コマンドは，先の実行コマンドとは応答が異なるコマンドです。
特殊コマンドは，あらかじめ決められたコマンド関数を実行し，コマンド実行後の応答メッセージを解析し，必要な情報を取得するために用います。対応する特殊コマンド一覧を下表に示します。各コマンドの応答が格納されるデバイスについて 31.2.4.1 以降に説明します。

特殊コマンド一覧

No.	対応コマンド	説明
1	FREE コマンド	ロボットコントローラ内のメモリ残容量を表示します。
2	ID コマンド	ロボットコントローラの情報を表示します。
3	SAVE コマンド	ファイルの保存処理を行います。
4	LOAD コマンド	ファイルの読込み処理を行います。

31.2.4.1 FREE コマンド

以下のデバイスシステムタグを用いて，FREE コマンドを行います。

FREE コマンド用デバイスシステムタグ

項目	デバイスシステムタグ名	データ型	属性
FREE コマンド要求フラグ	$RCF_Req	VT_BOOL	W
FREE コマンド完了フラグ	$RCF_Comp	VT_BOOL	R
FREE コマンド戻り値	$RCF_Return	VT_I2	R
メモリ残容量	$RCF_Memory	VT_I2	R

FREE コマンドの処理フローを以下に示します。

1.【OPC クライアント】「FREE コマンド完了フラグ」が OFF していることを確認します。
2.【OPC クライアント】「FREE コマンド要求フラグ」を ON します。
3.【OPC サーバー】ロボットコントローラに対して FREE コマンドを実行します。
4.【OPC サーバー】コマンド実行完了後の応答メッセージを以下のように解析し，「メモリ残容量」に情報を格納します。コマンド戻り値を，「コマンド戻り値」に格納し，「FREE コマンド完了フラグ」を ON します。

項目	応答メッセージ（ 日本語版）	応答メッセージ（ 英語版）	応答メッセージ（イタリア語版）
メモリ残容量	使用可能メモリ容量 nnn バイト（xxx %）	Available memory size nnn bytes.（xxx %）	Grandezza memoria disponibile nnn byte.（xxx %）
	xxx の値を”VT_I2” の形式で格納。		

5.【OPC クライアント】「FREE コマンド完了フラグ」が ON 後，「FREE コマンド要求フラグ」を OFF します。
6.【OPC サーバー】「FREE コマンド完了フラグ」を OFF します。

31.2.4.2 ID コマンド

以下のデバイスシステムタグを用いて，ID コマンドを行います。

ID コマンド用デバイスシステムタグ

項目	デバイスシステムタグ名	データ型	属性
ID コマンド要求フラグ	$RCI_Req	VT_BOOL	W
ID コマンド完了フラグ	$RCI_Comp	VT_BOOL	R
ID コマンド戻り値	$RCI_Return	VT_I2	R
AS バージョン	$RCI_ASVersion	VT_BSTR	R
ロボット名	$RCI_RobotName	VT_BSTR	R
軸数	$RCI_NumOfJoints	VT_I2	R
最大出力信号数	$RCI_NumOfOutputSignals	VT_I2	R
最大入力信号数	$RCI_NumOfInputSignals	VT_I2	R
最大内部信号数	$RCI_NumOfInternalSignals	VT_I2	R
号機番号	$RCI_SerialNo	VT_I2	R
言語	$RCI_Language	VT_BSTR	R

ID コマンドの処理フローを以下に示します。

1.【OPC クライアント】「ID コマンド完了フラグ」が OFF していることを確認します。
2.【OPC クライアント】「ID コマンド要求フラグ」を ON します。
3.【OPC サーバー】ロボットコントローラに対して ID コマンドを実行します。
4.【OPC サーバー】コマンド実行完了後の応答メッセージを以下のように解析し，「AS バージョン」、「ロボット名」、「軸数」、「最大出力信号数」，「最大入力信号数」，「最大内部信号数」，「号機番号」，「言語」に情報を格納します。コマンド戻り値を，「ID コマンド戻り値」に格納し，「ID コマンド完了フラグ」を ON します。

項目	応答メッセージ（日本語版）	応答メッセージ（英語版）	応答メッセージ（イタリア語版）
AS バージョン	【C コンの場合】 ソフトバージョン: version xxx 【C コン以外の場合】	【C コンの場合】 Software version: version xxx 【C コン以外の場合】	

	ユーザ IF AS: xxx	USER IF AS : xxx	AS IF utente: xxx
	xxx の値を" VT_BSTR" の形式で格納。		
ロボット名	ロボット名:xxx	Robot Name:xxx	Nome del robot:xxx
	xxx の値を" VT_BSTR" の形式で格納。		
軸数	軸数 xxx	Num of axes xxx	No.degli assi xxx
	xxx の値を" VT_I2" の形式で格納。		
最大出力信号数	出力信号= xxx	output = xxx	Segnale d'output= xxx
	xxx の値を" VT_I2" の形式で格納。		
最大入力信号数	入力信号= xxx	input = xxx	Segnale d'input= xxx
	xxx の値を" VT_I2" の形式で格納。		
最大内部信号数	内部信号= xxx	internal = xxx	interno = xxx
	xxx の値を" VT_I2" の形式で格納。		
号機番号	号機番号 xxx	Serial No. xxx	No. di serie. xxx
	xxx の値を" VT_I2" の形式で格納。		
言語	先頭文字列	先頭文字列	先頭文字列
	ロボット名	Robot Name	Nome del robot
	「日本語(Japanese)」、「英語(English)」、「イタリア語(Italian)」の値を"VT_BSTR" の形式で格納。		

5. 【OPC クライアント】「ID コマンド完了フラグ」が ON 後, 「ID コマンド要求フラグ」を OFF します。
6. 【OPC サーバー】「ID コマンド完了フラグ」を OFF します。

31.2.4.3 SAVE コマンド

以下のデバイスシステムタグを用いて，SAVE コマンドを行います。
SAVE コマンド用デバイスシステムタグ

項目	デバイスシステムタグ名	データ型	属性
SAVE コマンド要求フラグ	$RCS_Req	VT_BOOL	W
SAVE コマンド完了フラグ	$RCS_Comp	VT_BOOL	R
SAVE コマンド戻り値	$RCS_Return	VT_I2	R
SAVE 対象パラメーター	$RCS_Parameter	VT_BSTR	W
SAVE 応答メッセージ	$RCS_Reply	VT_BSTR	R

SAVE コマンドの処理フローを以下に示します。

1.【OPC クライアント】「SAVE コマンド完了フラグ」が OFF していることを確認します。
2.【OPC クライアント】 SAVE コマンドの対象ファイル名（パスを含む）を，「SAVE 対象パラメーター」に文字列で格納します。
3.【OPC クライアント】「SAVE コマンド要求フラグ」を ON します。
4.【OPC サーバー】「SAVE 対象パラメーター」の文字列を引数として，ロボットコントローラに対して SAVE コマンドを実行します。
5.【OPC サーバー】 コマンド実行完了後の応答メッセージを「SAVE 応答メッセージ」に格納します。コマンド戻り値を，「SAVE コマンド戻り値」に格納し，「SAVE コマンド完了フラグ」を ON します。
6.【OPC クライアント】「SAVE コマンド完了フラグ」ON 後，「SAVE コマンド要求フラグ」を OFF します。
7.【OPC サーバー】「SAVE コマンド完了フラグ」を OFF します。

【SAVE コマンド使用時の特記事項】
プログラムの保存「SAVE/P」，位置変数の保存「SAVE/L」，実変数の保存「SAVE/R」，文字列変数の保存「SAVE/S」，エラーログの保存「SAVE/ELOG」を行いたい場合は，「SAVE 対象パラメーター」に，「/P␣ ***」，「/L␣ ***」，「/R␣ ***」，「/S␣ ***」，「/ELOG␣ ***」と格納してください。***はファイル名（パスを含む）を表します。

31.2.4.4 LOAD コマンド

以下のデバイスシステムタグを用いて，LOAD コマンドを行います。
LOAD コマンド用デバイスシステムタグ

項目	デバイスシステムタグ名	データ型	属性
LOAD コマンド要求フラグ	$RCL_Req	VT_BOOL	W
LOAD コマンド完了フラグ	$RCL_Comp	VT_BOOL	R
LOAD コマンド戻り値	$RCL_Return	VT_I2	R
LOAD 対象パラメーター	$RCL_Parameter	VT_BSTR	W
LOAD 応答メッセージ	$RCL_Reply	VT_BSTR	R

LOAD コマンドの処理フローを以下に示します。
1.【OPC クライアント】「LOAD コマンド完了フラグ」が OFF していることを確認します。
2.【OPC クライアント】 LOAD コマンドの対象ファイル名（パスを含む）を，「LOAD 対象パラメーター」に文字列で格納します。
3.【OPC クライアント】「LOAD コマンド要求フラグ」を ON します。
4.【OPC サーバー】「LOAD 対象パラメーター」の文字列を引数として，ロボットコントローラに対して LOAD コマンドを実行します。
5.【OPC サーバー】 コマンド実行完了後の応答メッセージを「LOAD 応答メッセージ」に格納します。コマンド戻り値を、「LOAD コマンド戻り値」に格納し，「LOAD コマンド完了フラグ」を ON します。
6.【OPC クライアント】「LOAD コマンド完了フラグ」ON 後，「LOAD コマンド要求フラグ」を OFF します。
7.【OPC サーバー】「LOAD コマンド完了フラグ」を OFF します。

31.2.5 ロボットコントローラ情報の取得機能

本システムのデバイス設定時に，ロボットコントローラと一時的に接続し，デバイス設定に反映させる機能について説明します。
本機能により，ポート接続設定をしておけばデバイス設定画面の設定を軽減できます。
本機能はデバイスダイアログ上の「取得」ボタン押下時に実行されます。操作手順については，31.3.2 項を参照して下さい。
ID コマンド実行時に取得できる情報から以下の情報を取得します。

取得可能な情報一覧

R/C 情報内容	説明
AS バージョン	ID コマンドで取得できる AS バージョン情報から取得
ロボットコントローラ区別	AS バージョンより取得可能。
マルチ有無	AS バージョンより取得可能。
適用オプション	AS バージョンより取得可能。
軸数	ID コマンドで取得できる軸数情報から取得

デバイス設定画面で設定した内容は，OPC クライアントから参照できるように，以下のロボットコントローラ専用のデバイスシステムタグに格納されます。「R/C 情報」に格納される文字列のフォーマットは，31.3.2 項を参照してください。

ロボットコントローラ情報用デバイスシステムタグ

システムタグ	デバイスシステムタグ名	データ型	属性
R/C 情報	$RC_Info	VT_BSTR	R

31.2.6 変数インポート機能

ロボットコントローラ，もしくは AS ファイルから変数（位置変数，実変数，文字列変数）情報を取得し，タグの自動生成が可能です。変数インポートは，グループダイアログの設定保存時に行われます。変数インポートの操作手順については，31.3.3 項を参照してください。AS ファイル（テキスト形式）の変数情報に関するフォーマットを以下に示します。
取得する変数情報からアイテム種別，変数名が設定されたタグを自動生成します。

AS ファイルの変数情報フォーマット

アイテム種別	フォーマット	アイテム種別	フォーマット
位置変数[各軸変位値]	.JOINTS 変数名 値 ・・・ .END	実変数	.REALS 変数名 = 値 ・・・ .END
位置変数[変換値]	.TRANS 変数名 値 ・・・ .END	文字列変数	.STRINGS 変数名 = 値 ・・・ .END

31.2.7 変数ブラウズ機能

本システムのタグ設定時に，ロボットコントローラと一時的に接続し，ロボットコントローラ内の変数一覧を取得する機能です。取得した変数一覧は，変数ブラウズダイアログに表示されます。
変数ブラウズ機能の更新タイミングは，デバイス毎のタグダイアログで，初回の「ブラウズ」ボタンを押下時と，「リフレッシュ」ボタンを押下時とします。操作手順については，31.3.4 項を参照してください。

31.2.8 接続エラー

ロボットコントローラとの接続に失敗した場合，機能毎にエラー処理が異なります。
各機能におけるエラー処理内容を以下に示します。

【リアルタイムモニタ】
当該タグの OPC 品質フラグが OPC_QUALITY_COMM_FAILURE(0x18)となります。

【実行コマンド】
実行コマンド用の，コマンド戻り値用のデバイスシステムタグ「$RCP_Return」が，タイムアウトエラー：-1，となります。また，応答メッセージ用のデバイスシステムタグ「$RCP_Reply」の品質フラグを OPC_QUALITY_COMM_FAILURE(0x18)とします。

【特殊コマンド】
各特殊コマンドに用意されているコマンド戻り値用のデバイスシステムタグが，タイムアウトエラー：-1，となります。また，各情報格納用のデバイスシステムタグの品質フラグを OPC_QUALITY_COMM_FAILURE(0x18)とします。

【グループダイアログの変数インポート】
変数インポート先を「ロボットコントローラ」とし，グループダイアログ保存時に，変数情報を取得できず，タグの自動生成を行いません。

【デバイスダイアログのロボットコントローラ情報の取得】
ロボットコントローラの情報が取得できないため，設定に反映されません。

【デバイスダイアログの接続テスト】
接続テストに失敗した旨が表示されます。

【タグダイアログの変数ブラウズ】
接続失敗の旨のメッセージボックスが表示されます。

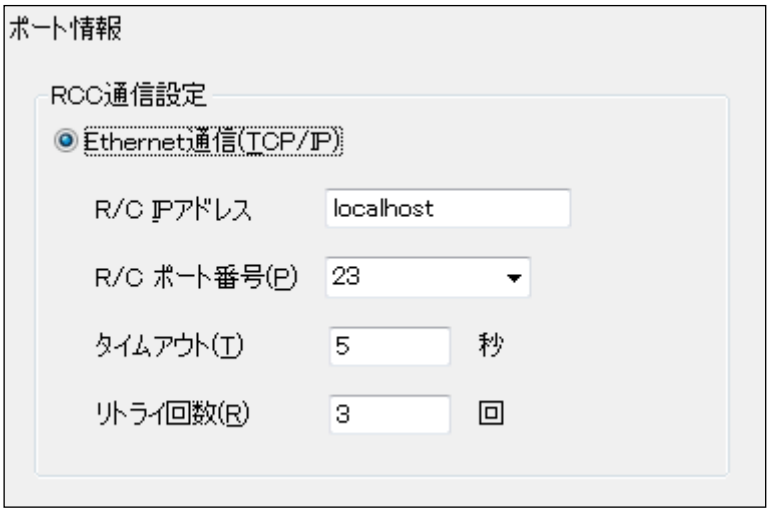
31.2.9 要求・完了フラグのハンドシェイク失敗時

実行コマンド，特殊コマンドは，要求・完了フラグがハンドシェイクを行い，実行されます。
OPC クライアント側で，ハンドシェイクがうまく動作しなかった場合（完了フラグ ON 時に，要求フラグを ON した場合など），コマンド戻り値用のデバイスシステムタグに，“-32768”の値を格納します。

31.3 デバイスエクスプローラ設定方法

31.3.1 ポート設定

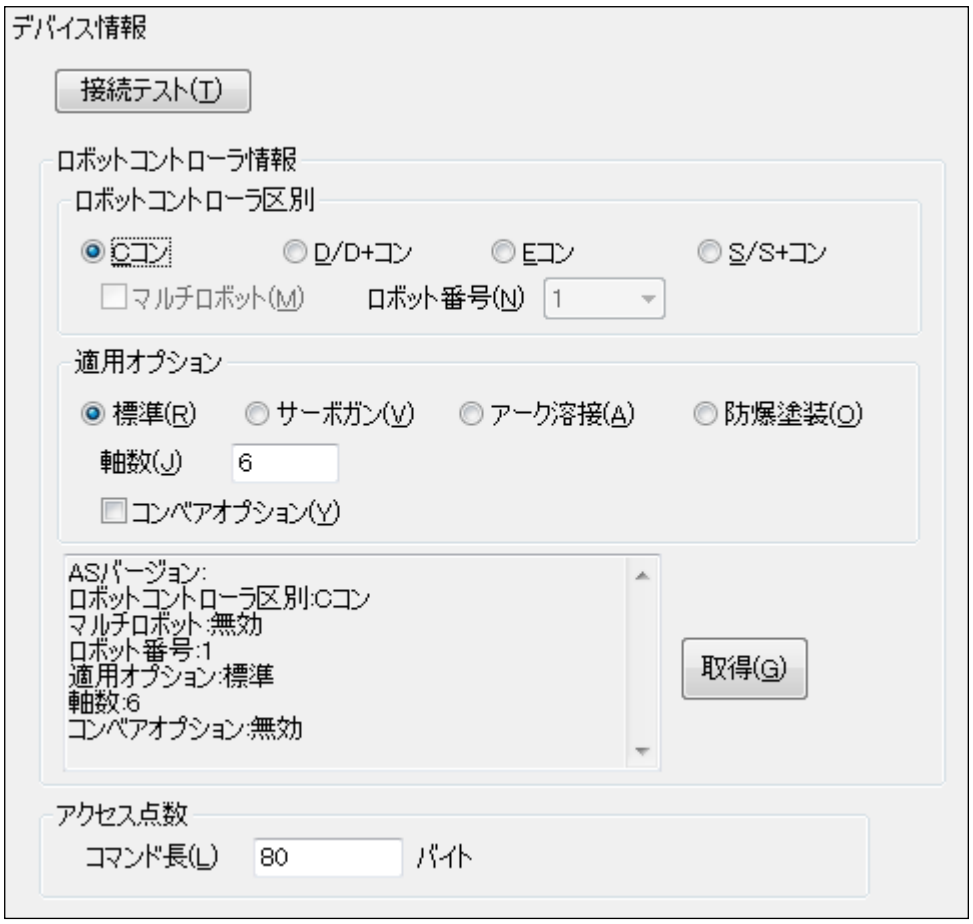
ロボットコントローラとの接続に使用するポート設定を行います。



項目	内容	初期設定
Ethernet 通信(TCP/IP)	Ethernet 通信のプロトコルは TCP/IP 通信となります。 Ethernet 通信(TCP/IP)のみ選択可能です。	選択状態
R/C IP アドレス	接続対象となるロボットコントローラの IP アドレスを設定します。	localhost
R/C ポート番号	接続対象となるロボットコントローラのポート番号を設定します。	23
タイムアウト	要求メッセージを送信後，応答メッセージの受信までの待ち時間を秒単位で指定します。設定時間経過しても応答メッセージがない場合はタイムアウトエラーになります。本設定時間を，RCC のコマンド関数実行時のタイムアウト時間に使用します。0～60 の範囲で設定可能です。	5
リトライ回数	タイムアウト発生時にリトライする回数を指定します。0～10 の範囲で設定可能です。	3

31.3.2 デバイス設定

ロボットコントローラのハードウェア情報に関する設定を行います。



項目		内容	初期設定
接続テスト		一時的にロボットコントローラと接続し、設定が正しいかテスト通信を行います。	-
ロボット コントローラ区別		通信対象のロボットコントローラの区別を選択します。 C コン, D/D+コン, E コン, S/S+コンが選択可能です。	C コン
	マルチロボット	マルチロボットコントローラと通信する場合に選択します。 D/D+コン, S/S+コン選択時のみ設定可能となります。	無効
	ロボット番号	マルチロボットコントローラと通信する場合のロボット番号を指定します。マルチ設定が有効な場合に設定可能となります。1~8 で設定可能です。	1
適用オプション		ロボットコントローラの適用オプションを選択します。標準, サーボガン, アーク, 防爆塗装が選択可能です。 D/D+コンの場合は防爆塗装, S/S+コンの場合はアークが選択できません。	標準
軸数		ロボットコントローラの軸数を設定します。1～14 で設定可能です。本設定が, 位置変数などの配列要素数のデフォルトの設定値となります。	6
コンベアオプション		ロボットコントローラのコンベアオプションが有効になっている場合に選択します。 本設定を選択することで, タグダイアログで選択可能なアイテム種別が追加されます。詳細は, 31.3.2 項を参照してください。	無効
取得		一時的にロボットコントローラと接続し, 情報を取得して, 本設定項目の設定に反映させます。取得実行時に, 31.2.5 項記載のロボットコントローラ情報取得機能が実行されます。 取得できる情報は,「AS バージョン」,「ロボットコントローラ区別」,「マルチ有無」,「適用オプション」,「軸数」です。「ロボット番号」,「コンベアオプション有無」は取得できません。	-

コマンド長	ロボットコントローラに対する 1 コマンド当たりのコマンド長をバイト数で設定します。 80～1024 で設定可能です。	80

ロボットコントローラ情報用エディットボックス

デバイス設定で設定したロボットコントローラの情報を，以下のフォーマットでエディットボックスに表示します。
AS バージョンについては，デバイス作成時は空白となっており，ロボットコントローラから取得した場合のみ AS バージョン情報の文字列が格納されます。本情報は，31.2.5 項記載のデバイスシステムタグ「$RC_Info」に格納されます。

ロボットコントローラ情報フォーマット

日本語表記

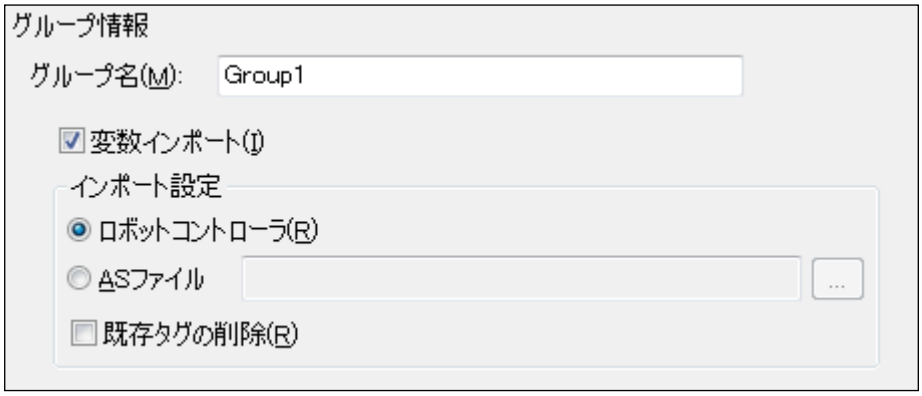
AS バージョン:***
ロボットコントローラ区別:C コン，D/D+ コン，E コン，S/S+ コン
マルチ:有効，無効
ロボット番号:1～8
適用オプション:標準，サーボガン，アーク，防爆塗装
軸数:1～32
コンベアオプション:有効，無効

英語表記

AS Version: ***
Robot Controller Type:C,D/D+,E,S/S+
Multi:Enable/Disable
Robot No.:1～8
Application:Standard,Servo Gun,Arc,Explosion-proof
Number of axis:1～32
Conveyor Option: Enable,Disable

31.3.3 グループ設定

変数情報のインポートを行います。

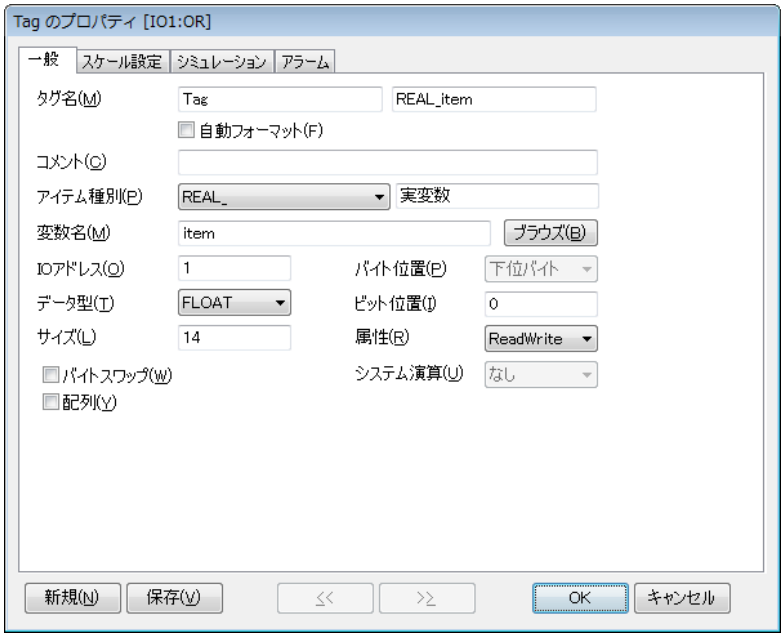


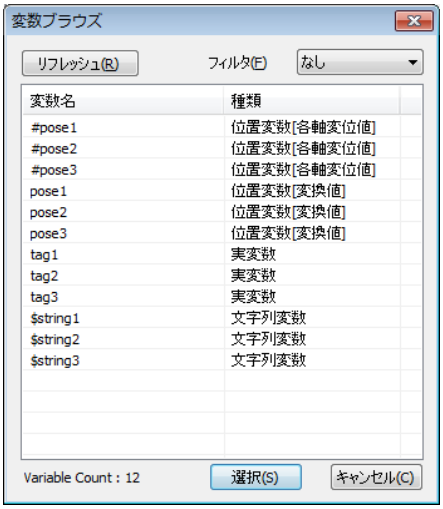
項目	内容	初期設定
変数インポート	変数インポート設定が可能になり，タグの自動生成が行われます。インポート対象のタグは，変数（ 位置変数，実変数，文字列変数）です。	無効
ロボットコントローラ	接続先のロボットコントローラに直接接続し，変数情報を取得して，タグ作成を行います。	選択状態
AS ファイル	タグ定義が行われている AS ファイルからタグ作成を行います。	未選択状態
既存タグの削除	チェックを有効にすると，既存タグを削除してからタグ作成を行います。	無効

本設定保存時に、31.2.6 項に記載の変数インポート機能が実行されます。
グループダイアログの設定内容変更し保存すると，変数インポート処理が行われるので，保存時は注意して下さい。

31.3.4 タグ設定

ロボットコントローラの変数などのリアルタイムモニタアイテムをタグ設定する画面です。



項目	内容	初期設定
タグ名	アイテムに別名を設定します。タグ名には，デバイスシステムタグの名称($あり、なし共)は利用できません。タグ名にはダブルコーテーション(")と，デリミタ文字(初期設定ではドット記号)は使用できません。	Tag
自動フォーマット	タグ名を自動的に付与する場合にチェックを入れます。	無効
コメント	自由にコメントを付けることができます。	
アイテム種別	アイテム種別を選択します。指定可能なアイテム種別は次項の表を参照してください。	IO
変数名	ロボットコントローラの変数名を指定します。アイテム種別が変数(位置変数，実変数，文字列変数)の場合に有効になります。 最大 31 文字(変数名 15 文字+配列要素指定 16 文字)まで指定が可能です。配列変数は必ず要素指定をしてください。	
ブラウズ	変数ブラウズ画面が表示されます。変数ブラウズ画面では、ロボットコントローラと一時的に接続し、ロボットコントローラ内の変数が列挙され、列挙された変数の中から変数名を選択できます。ロボットコントローラや通信環境によって、ブラウズされるまでに時間がかかる可能性があります。 	
IO アドレス	入出力/内部信号の番号を指定します。アイテム種別が入出力/内部信号の場合に有	1

	効になります。1～960、1001～1960、2001～2960 の範囲での指定が可能です。	
データ型	タグのデータ型を指定します。 R/C から読み出した値は、このデータ型にキャストされます。 BOOL: 論理型 BYTE: 8 ビット符号付き整数型 UBYTE: 8 ビット符号無し整数型 SHORT: 16 ビット符号付き整数型 USHORT: 16 ビット符号無し整数型 LONG: 32 ビット符号付き整数型 ULONG: 32 ビット符号無し整数型 LONGLONG:64 ビット符号付き整数型 ULONGLONG:64 ビット符号無し整数型 FLOAT: 32 ビット符号付き実数型 DOUBLE:64 ビット符号付き実数型 STRING: 文字列型 アイテム種別によって選択可能な項目が異なります。	BOOL
サイズ	文字列型、配列型の場合にサイズを指定します。	
バイトスワップ	上位バイトと下位バイトを反転する場合，チェックボックスをオンします。データ型が，SHORT 型，LONG 型，LONGLONG 型の場合，有効となります。	
配列	配列型として定義する場合にチェックを入れます。	無効
バイト位置	データ型に BYTE 型を指定した場合，バイト位置を選択します。	
ビット位置	下位バイト(1～8 ビット)，上位バイト(9 ビット～16 ビット)の指定が可能。 データ型に BOOL 型を指定した場合，ビット位置を指定します。 基本データ型が SHORT 型のものは 1～16 の指定が可能 基本データ型が FLOAT 型のものは 1～32 の指定可能。	
属性	タグの属性を選択します。 ReadWrite: 読出／書込可能 ReadOnly: 読出専用 WriteOnly: 書込専用 アイテム種別によって選択可能な項目が異なります。	ReadOnly
システム演算	【BCD 演算】 データ型が BYTE 型，SHORT 型，LONG 型，LONGLONG 型の場合，BCD 演算を行うことができます。 【2 進/8 進/10 進/16 進テキスト型】 データ型が文字型の場合に各形式を選択できます。	なし

変数ブラウズダイアログ 設定項目

項目	内容	初期設定
リフレッシュ	変数一覧を更新します。 初回ブラウズ時のみ，ロボットコントローラの変数一覧の取得を行います。更新す るためには，リフレッシュする必要があります。ポート設定などを変更した場合は，リフレッシュを行ってください。	-
フィルタ	変数のフィルタリングが可能です。 なし，位置変数，実変数，文字列変数が選択可能です。	なし

対応アイテム種別を以下に示します。

アイテム種別一覧

No.	アイテム名	アイテム種別		基本データ型	データ型制限	配列制限	属性
1	JOINT_	変 数	位置変数[各軸変位値]	FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R/W
2	TRANS_		位置変数[変換値]	FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R/W
3	REAL_		実変数	FLOAT	なし	配列不可	R/W
4	STRING_		文字列変数	STRING	STRING	配列不可	R/W
5	W1	各軸角度値		FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R
6	W2	変換値		FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R
7	W3	各軸指令値		FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R
8	W4	各軸偏差		FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R
9	W5	エンコーダ値		FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R
10	W6	各軸速度		FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R
11	W10	モータ電流値		FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R
12	W14	モータ電流指令値		FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R
13	W21※4	コンベア同期 各軸角度値		FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R
14	W22※4	コンベア同期 変換値		FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R
15	W23※4	コンベア同期 各軸指令値		FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R
16	W24※4	コンベア同期 各軸偏差		FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R
17	W25※4	コンベア同期 エンコーダ値		FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R
18	W26※4	コンベア同期 各軸速度		FLOAT 配列※1	なし	配列のみ	R
19	IO	入出力/内部信号		BOOL	制限あり※2	制限あり※3	R
20	ERRLOG	エラーログ表示		STRING	STRING	配列不可	R
21	ErrorState	エラー状態		SHORT	なし	配列不可	R
22	OperatingMode	操作モード		SHORT	なし	配列不可	R
23	MotorPowerState	モータ電源状態		SHORT	なし	配列不可	R
24	MonitorSpeed	モニタ速度		FLOAT	なし	配列不可	R
25	ProgramAlways Speed	プログラム速度 ALWAYS		FLOAT	なし	配列不可	R
26	ProgramSpeed	プログラム速度		FLOAT	なし	配列不可	R
27	ProgramAccuracy	プログラム精度		FLOAT	なし	配列不可	R
28	ProgramExecution State	ステッパ状態		SHORT	なし	配列不可	R
29	ProgramCompleted Cycles	プログラム完了実行回数		SHORT	なし	配列不可	R
30	ProgramRemaining Cycles	プログラム残り実行回数		SHORT	なし	配列不可	R
31	ExecutionProgram	実行中プログラム名		STRING	STRING	配列不可	R
32	ExecutionStepNo	実行中ステップ		SHORT	なし	配列不可	R

※1　デバイス設定の設定軸数が配列数の初期値となります。

※2　BOOL 型以外(配列含む)を指定した場合, (1 / 1001 / 2001 + 32 の倍数)でのアドレス指定が必要となります。

※3　32ビット単位の配列となります。信号の種類を超える配列指定はできません。(例:出力信号 929 から, 入力信号 1032 までの指定は不可。)

※4　コンベアオプション有効の場合のみ選択できます。

32　ファナック FANUC FOCAS 接続

本章ではファナック製 CNC / PMC データウィンドウライブラリ（以下、FOCAS1/2 と略します）を用いた FANUC PMC との通信について説明します。

FANUC FOCAS 接続の通信概要を示します。

概要	
インターフェイス	Ethernet 通信
プロトコル	TCP / IP
データコード	バイナリ

重要

・FOCAS1/2 は、32 ビット版ライブラリのみ対応しており、64 ビットアプリケーションでは使用できません。
・FOCAS 接続を利用できる OS は FOCAS1/2 の対応 OS に準じます。

32.1　適用システム

32.1.1 適用 PMC

FANUC FOCAS 接続の適用 PMC を示します。
FOCAS 接続で利用できる PMC は FOCAS ライブラリの適用 PMC に依存します。

機種名	略称	
FANUC Series 0i-MODEL A	0i-A	Series 0i-A
FANUC Series 0i-MODEL B FANUC Series 0i-MODEL C	0i-B/C	Series 0i-B Series 0i-C
FANUC Series 0i-MODEL D FANUC Series 0i Mate-MODEL D	0i-D	Series 0i-D
FANUC Series 0i-PD	0i-PD	Series 0i-PD
FANUC Series 15/150-MODEL B	15	Series 15
FANUC Series 15i/150i-MODEL A FANUC Series 15i/150i-MODEL B	15i	Series 15i
FANUC Series 16/160-MODEL B FANUC Series 16/160-MODEL C FANUC Series 18/180-MODEL B FANUC Series 18/180-MODEL C FANUC Series 21/210-MODEL B	16 18 21	Series 16/(18/21)
FANUC Series 16i/160i-MODEL A FANUC Series 18i/180i-MODEL A FANUC Series 21i/210i-MODEL A	16i-A 18i-A 21i-A	Series 16i/(18i/21i)-A
FANUC Series 16i/160i-MODEL B FANUC Series 18i/180i-MODEL B FANUC Series 21i/210i-MODEL B	16i-B 18i-B 21i-B	Series 16i/(18i/21i)-B
FANUC Series 16i/160i-P FANUC Series 18i/180i-P	16i-P 18i-P	Series 16i/(18i)-P
FANUC Series 16i/160i-L	16i-L	Series 16i-L
FANUC Series 16i/160i-W FANUC Series 18i/180i-W	16i-W 18i-W	Series 16i-W/(18i-W)
FANUC Series 30i-MODEL A FANUC Series 31i-MODEL A FANUC Series 32i-MODEL A	30i-A 31i-A 32i-A	Series 30i/(31i/32i)-A
FANUC Series 30i-MODEL B	30i-B	Series 30i/(31i/32i/35i)-B

FANUC Series 31i-MODEL B FANUC Series 32i-MODEL B FANUC Series 35i-MODEL B	31i-B 32i-B 35i-B	
FANUC Series 30i-P MODEL B FANUC Series 31i-P MODEL B	30i-P 31i-P	Series 30i/(31i)-P
FANUC Series 30i-L MODEL B FANUC Series 31i-L MODEL B	30i-L 31i-L	Series 30i/(31i)-L
FANUC Series 31i-W MODEL A	31i-WA	Series 31i-WA
FANUC Power Mate i-MODEL H	PMi-H	Power Mate i-H
FANUC Power Mate i-MODEL D	PMi-D	Power Mate i-D
FANUC Power Motion i-MODEL A	PMi-A	Power Motion i-A

32.1.2 適用 Ethernet インターフェイス

FANUC FOCAS 接続の適用 Ethernet インターフェイスを示します。

適用 Ethernet インターフェイス	備考
内蔵 Ethernet ポート	FOCAS1/2 が別途必要です。
PCMCIA Ethernet カード	

重要

FOCAS1/2 は、別途、ファナック株式会社よりご購入下さい。

■FOCAS1/2 ライブラリファイルのインストール手順
下記ファイルを、デバイスエクスプローラの Bin フォルダーにコピーして下さい。

＜インストール先＞
・ファイル：「fwlibe1.dll」
・コピー先：<デバイスエクスプローラのインストールフォルダー>¥Bin¥
例）C:¥Program Files¥TAKEBISHI¥DeviceXPlorer OPC Server 5¥Bin

32.2 デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な PMC のデバイス一覧を示します。
アクセス可能なデバイス範囲は PMC の種別により異なります。詳細はご使用の PMC の説明書を参照してください。

【デバイス一覧】(デバイス範囲は全て 10 進数形式です。)

PMC 種別	デバイス記号	デバイス範囲	種別
NA	G(PMC→CNC)	0000～0511	バイト
	F(CNC→PMC)	0000～0319	
	Y(PMC→機械への信号)	0000～0127	
	X(機械→PMC への信号)	0000～0127	
	A(メッセージ要求)	0000～0024	
	R(内部リレー)	0000～0999, 2000～2999	
	T(タイマー)	0000～0079	
	K(キープリレー)	0000～0018	
	C(カウンタ)	0000～0079	
	D(データテーブル)	0000～2999	
NB	G (PMC→CNC)	0000～0511	
	F (CNC→PMC)	0000～0511	
	Y (PMC→機械への信号)	0000～0127	
	X (機械→PMC への信号)	0000～0127	
	A (メッセージ要求)	0000～0024	
	R (内部リレー)	0000～1499, 9000～9117	
	T (タイマー)	0000～0079	
	K (キープリレー)	0000～0019	
	C (カウンタ)	0000～0079	
	D (データテーブル)	0000～2999	
NB2	G (PMC→CNC)	0000～0511	
	F (CNC→PMC)	0000～0511	
	Y (PMC→機械への信号)	0000～0127	
	X (機械→PMC への信号)	0000～0127	
	A (メッセージ要求)	0000～0124	
	R (内部リレー)	0000～2999, 9000～9199	
	T (タイマー)	0000～0299	
	K (キープリレー)	0000～0039, 0900～0909	
	C (カウンタ)	0000～0199	
	D (データテーブル)	0000～7999	
NB6	G (PMC→CNC)	0000～0511, 1000～1511	
	F (CNC→PMC)	0000～0511, 1000～1511	
	Y (PMC→機械への信号)	0000～0127, 0200～0327	
	X (機械→PMC への信号)	0000～0127, 0200～0327	
	A (メッセージ要求)	0000～0124	
	R (内部リレー)	0000～2999, 9000～9199	
	T (タイマー)	0000～0299	
	K (キープリレー)	0000～0039, 0900～0909	
	C (カウンタ)	0000～0199	
	D (データテーブル)	0000～7999	

PMC 種別	デバイス記号	デバイス範囲	種別
SA1	G (PMC→CNC)	0000～0255, 1000～1255	バイト
	F (CNC→PMC)	0000～0255, 1000～1255	
	Y (PMC→機械への信号)	0000～0127, 1000～1014, 1020～1034	
	X (機械→PMC への信号)	0000～0127, 1000～1019, 1020～1039	
	A (メッセージ要求)	0000～0024	
	R (内部リレー)	0000～0999, 9000～9099	
	T (タイマー)	0000～0079	
	K (キープリレー)	0000～0019	
	C (カウンタ)	0000～0079	
	D (データテーブル)	0000～1859	
SA3	G (PMC→CNC)	0000～0255, 1000～1255	
	F (CNC→PMC)	0000～0255, 1000～1255	
	Y (PMC→機械への信号)	0000～0127, 1000～1008	
	X (機械→PMC への信号)	0000～0127, 1000～1011	
	A (メッセージ要求)	0000～0024	
	R (内部リレー)	0000～0999, 9000～9117	
	T (タイマー)	0000～0079	
	K (キープリレー)	0000～0019	
	C (カウンタ)	0000～0079	
	D (データテーブル)	0000～1859	
SA5	G (PMC→CNC)	0000～0255, 1000～1255	
	F (CNC→PMC)	0000～0255, 1000～1255	
	Y (PMC→機械への信号)	0000～0127	
	X (機械→PMC への信号)	0000～0127	
	A (メッセージ要求)	0000～0024	
	R (内部リレー)	0000～0999, 9000～9117	
	T (タイマー)	0000～0079	
	K (キープリレー)	0000～0019	
	C (カウンタ)	0000～0079	
	D (データテーブル)	0000～1859	
SB3 SC3	G (PMC→CNC)	0000～0255, 1000～1255	
	F (CNC→PMC)	0000～0255, 1000～1255	
	Y (PMC→機械への信号)	0000～0127, 1000～1014 1020～1034	
	X (機械→PMC への信号)	0000～0127, 1000～1019 1020～1039	
	A (メッセージ要求)	0000～0024	
	R (内部リレー)	0000～1499, 9000～9117	
	T (タイマー)	0000～0079	
	K (キープリレー)	0000～0019	
	C (カウンタ)	0000～0079	
	D (データテーブル)	0000～2999	

PMC 種別	デバイス記号	デバイス範囲	種別
SB4 SC4	G (PMC→CNC)	0000～0511, 1000～1511, 2000～2511	バイト
	F (CNC→PMC)	0000～0511, 1000～1511, 2000～2511	
	Y (PMC→機械への信号)	0000～0127, 1000～1014, 1020～1034	
	X (機械→PMC への信号)	0000～0127, 1000～1019, 1020～1039	
	A (メッセージ要求)	0000～0124	
	R (内部リレー)	0000～2999, 9000～9199	
	T (タイマー)	0000～0299	
	K (キープリレー)	0000～0039, 0900～0909	
	C (カウンタ)	0000～0199	
	D (データテーブル)	0000～7999	
SB5	G (PMC→CNC)	0000～0255, 1000～1255	
	F (CNC→PMC)	0000～0255, 1000～1255	
	Y (PMC→機械への信号)	0000～0127, 1000～1014, 1020～1051	
	X (機械→PMC への信号)	0000～0127, 1000～1019, 1020～1051	
	A (メッセージ要求)	0000～0024	
	R (内部リレー)	0000～1499, 9000～9117	
	T (タイマー)	0000～0079	
	K (キープリレー)	0000～0019	
	C (カウンタ	0000～0079	
	D (データテーブル)	0000～2999	
SB6	G (PMC→CNC)	0000～0511, 1000～1511, 2000～2511	
	F (CNC→PMC)	0000～0511, 1000～1511, 2000～2511	
	Y (PMC→機械への信号)	0000～0127, 0200～0327, 1000～1014, 1020～1051	
	X (機械→PMC への信号)	0000～0127, 0200～0327, 1000～1019, 1020～1051	
	A (メッセージ要求)	0000～0124	
	R (内部リレー)	0000～2999, 9000～9199	
	T (タイマー)	0000～0299	
	K (キープリレー)	0000～0039, 0900～0909	
	C (カウンタ)	0000～0199	
	D (データテーブル)	0000～7999	
SB7	G (PMC→CNC)	0000～0767, 1000～1767, 2000～2767	
	F (CNC→PMC)	0000～0767, 1000～1767, 2000～2767	
	Y (PMC→機械への信号)	0000～0127, 0200～0327	
	X (機械→PMC への信号)	0000～0127, 0200～0327	
	A (メッセージ要求)	0000～0249, 9000～9249	
	R (内部リレー)	0000～7999, 9000～9499	
	T (タイマー)	0000～0499, 9000～9499	
	K (キープリレー)	0000～0099, 0900～0919	
	C (カウンタ)	0000～0399, 5000～5199	
	D (データテーブル)	0000～9999	
	E (拡張リレー)	0000～7999	

PMC 種別	デバイス記号	デバイス範囲	種別
30i / 31i / 32i – A 1~3-PMC (MemoryA)	G (PMC→CNC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767, 8000～8767, 9000～9767	バイト
	F (CNC→PMC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767, 8000～8767, 9000～9767	
	Y (PMC→機械への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	
	X (機械→PMC への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	
	A (メッセージ要求)	0～249, 9000～9249	
	R (内部リレー)	0～1499, 9000～9499	
	T (タイマー)	0～79, 9000～9079	
	K (キープリレー)	0～19, 900～999	
	C (カウンタ)	0～79, 5000～5039	
	D (データテーブル)	0～2999	
	M (他PMC 系統からの入力)	0～767	
	N (他 PMC 系統への出力)	0～767	
	E (拡張リレー)	0～9999	
30i / 31i / 32i – A 1~3-PMC (MemoryB)	G (PMC→CNC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767, 8000～8767, 9000～9767	
	F (CNC→PMC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767, 8000～8767, 9000～9767	
	Y (PMC→機械への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	
	X (機械→PMC への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	
	A (メッセージ要求)	0～249, 9000～9249	
	R (内部リレー)	0～7999, 9000～9499	
	T (タイマー)	0～499, 9000～9499	
	K (キープリレー)	0～99, 900～999	
	C (カウンタ)	0～399, 5000～5199	
	D (データテーブル)	0～9999	
	M (他PMC 系統からの入力)	0～767	
	N (他 PMC 系統への出力)	0～767	
	E (拡張リレー)	0～9999	
30i / 31i / 32i – A 1~3-PMC (MemoryC)	G (PMC→CNC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767, 8000～8767, 9000～9767	
	F (CNC→PMC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767, 8000～8767, 9000～9767	
	Y (PMC→機械への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	
	X (機械→PMC への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	

	A (メッセージ要求)	0～499, 9000～9499	
	R (内部リレー)	0～15999	
	T (タイマー)	0～999, 9000～9999	
	K (キープリレー)	0～199, 900～999	
	C (カウンタ)	0～799, 5000～5399	
	D (データテーブル)	0～19999	
	M (他PMC 系統からの入力)	0～767	
	N (他 PMC 系統への出力)	0～767	
	E (拡張リレー)	0～9999	
	Z(システムリレー)	0～499	
30i / 31i / 32i – A (DSC PMC)	G (PMC→CNC)	0～767	
	F (CNC→PMC)	0～767	
	Y (PMC→機械への信号)	0～127	
	X (機械→PMC への信号)	0～127	
	A (メッセージ要求)	0～249, 9000～9249	
	R (内部リレー)	0～1499, 9000～9499	
	T (タイマー)	0～79, 9000～9079	
	K (キープリレー)	0～19, 900～999	
	C (カウンタ)	0～79, 5000～5039	
	D (データテーブル)	0～2999	
32i – A PMC/L	G (PMC→CNC)	0～767, 1000～1767	
	F (CNC→PMC)	0～767, 1000～1767	
	Y (PMC→機械への信号)	0～127	
	X (機械→PMC への信号)	0～127	
	A (メッセージ要求)	0～249, 9000～9249	
	R (内部リレー)	0～1499, 9000～9499	
	T (タイマー)	0～79, 9000～9079	
	K (キープリレー)	0～19, 900～999	
	C (カウンタ)	0～79, 5000～5039	
	D (データテーブル)	0～2999	
	E (拡張リレー)	0～9999	

PMC 種別	デバイス記号	デバイス範囲	種別
0i-D PMC	G (PMC→CNC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767 8000～8767, 9000～9767	バイト
	F (CNC→PMC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767, 8000～8767, 9000～9767	
	Y (PMC→機械への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	
	X (機械→PMC への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	
	A (メッセージ要求)	0～249, 9000～9249	
	R (内部リレー)	0～7999, 9000～9499	
	T (タイマー)	0～449, 9000～9499	
	K (キープリレー)	0～99, 900～999	
	C (カウンタ)	0～399, 5000～5199	
	D (データテーブル)	0～9999	
	E(拡張リレー)	0～9999	
0i-D / 0i Mate-D PMC/L	G (PMC→CNC)	0～767, 1000～1767	バイト
	F (CNC→PMC)	0～767, 1000～1767	
	Y (PMC→機械への信号)	0～127	
	X (機械→PMC への信号)	0～127	
	A (メッセージ要求)	0～249, 9000～9249	
	R (内部リレー)	0～1499, 9000～9499	
	T (タイマー)	0～79, 9000～9079	
	K (キープリレー)	0～19, 900～999	
	C (カウンタ)	0～79, 5000～5039	
	D (データテーブル)	0～2999	
	E(拡張リレー)	0～9999	
0i-D DCS PMC	G (PMC→CNC)	0～767	
	F (CNC→PMC)	0～767	
	Y (PMC→機械への信号)	0～127	
	X (機械→PMC への信号)	0～127	
	R (内部リレー)	0～1499, 9000～9499	
	T (タイマー)	0～79, 9000～9079	
	K (キープリレー)	0～19, 900～999	
	C (カウンタ)	0～79, 5000～5039	
	D (データテーブル)	0～2999	

PMC 種別	デバイス記号	デバイス範囲	種別
30i / 31i / 32i / 35i – B PMi – A 1~5 – PMC (MemoryA)	G (PMC→CNC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767, 8000～8767, 9000～9767	バイト
	F (CNC→PMC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767, 8000～8767, 9000～9767	
	Y (PMC→機械への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	
	X (機械→PMC への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	
	A(メッセージ表示)	0～249, 9000～9249	
	R (内部リレー)	0～1499, 9000～9499	
	T (タイマー)	0～79, 9000～9079	
	K (キープリレー)	0～19, 900～999	
	C (カウンタ)	0～79, 5000～5039	
	D (データテーブル)	0～2999	
	M (他 PMC 系統からの入力)	0～767	
	N (他 PMC 系統への出力)	0～767	
	E (拡張リレー)	0～9999	
30i / 31i / 32i / 35i – B PMi – A 1~5 – PMC (MemoryB)	G (PMC→CNC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767, 8000～8767, 9000～9767	
	F (CNC→PMC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767, 8000～8767, 9000～9767	
	Y (PMC→機械への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	
	X (機械→PMC への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	
	A(メッセージ表示)	0～249, 9000～9249	
	R (内部リレー)	0～7999, 9000～9499	
	T (タイマー)	0～499, 9000～9499	
	K (キープリレー)	0～99, 900～999	
	C (カウンタ)	0～399, 5000～5199	
	D (データテーブル)	0～9999	
	M (他 PMC 系統からの入力)	0～767	
	N (他 PMC 系統への出力)	0～767	
	E (拡張リレー)	0～9999	
30i / 31i / 32i / 35i – B PMi – A 1~5 – PMC (MemoryC)	G (PMC→CNC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767, 8000～8767, 9000～9767	
	F (CNC→PMC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767, 8000～8767, 9000～9767	
	Y (PMC→機械への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	
	X (機械→PMC への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	
	A(メッセージ表示)	0～499, 9000～9499	

	R (内部リレー)	0～15999	
	T (タイマー)	0～999, 9000～9999	
	K (キープリレー)	0～199, 900～999	
	C (カウンタ)	0～799, 5000～5399	
	D (データテーブル)	0～19999	
	M (他 PMC 系統からの入力)	0～767	
	N (他 PMC 系統への出力)	0～767	
	E (拡張リレー)	0～9999	
	Z(システムリレー)	0～499	
30i / 31i / 32i / 35i – B PMi – A 1~5 – PMC (MemoryD)	G (PMC→CNC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767, 8000～8767, 9000～9767	
	F (CNC→PMC)	0～767, 1000～1767, 2000～2767, 3000～3767 4000～4767, 5000～5767, 6000～6767 7000～7767, 8000～8767, 9000～9767	
	Y (PMC→機械への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	
	X (機械→PMC への信号)	0～127, 200～327, 400～527 600～727, 1000～1127	
	A(メッセージ表示)	0～749, 9000～9749	
	R (内部リレー)	0～32767	
	T (タイマー)	0～999, 9000～9999	
	K (キープリレー)	0～299, 900～999	
	C (カウンタ)	0～1199, 5000～5599	
	D (データテーブル)	0～32767	
	M (他 PMC 系統からの入力)	0～767	
	N (他 PMC 系統への出力)	0～767	
	E (拡張リレー)	0～9999	
	Z(システムリレー)	0～499	
30i / 31i / 32i / 35i – B PMi – A (DSC PMC)	G (PMC→CNC)	0～767	
	F (CNC→PMC)	0～767	
	Y (PMC→機械への信号)	0～127	
	X (機械→PMC への信号)	0～127	
	A(メッセージ表示)	0～249, 9000～9249	
	R (内部リレー)	0～1499, 9000～9499	
	T (タイマー)	0～79, 9000～9079	
	K (キープリレー)	0～19, 900～999	
	C (カウンタ)	0～79, 5000～5039	
	D (データテーブル)	0～2999	

備考

- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、デバイス記号とデバイス番号の組み合わせでアクセスします。
  例)　G100、D123 など
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド（サーバー本体編）」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのデバイス範囲チェックを行いませんので、不適切なデバイス番号にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 PMC のデバイス範囲を確認してください。

32.3　FANUC PMC の設定方法

FANUC　PMC の Ethernet ポートを使用する場合の設定方法について説明します。詳しくは FANUC　PMC の説明書を参照してください。

備考
(1) 一台の FANUC PMC に同時に接続できる FOCAS1/2 Ethernet アプリケーションの数は、最大 5 個です。 (2) 複数のアプリケーションから PMC に同時に接続すると、PMC 側の通信負荷が大きくなり PMC の画面表示処理などの機能低下を招くことがありますのでご注意ください。

【設定手順】

(1) FANUC PMC を MDI モードにします。
(2) 機能キー[SYSTEM]を押します。
(3) ソフトキーの右端の継続メニューキーを押します。
(4) ソフトキー[ETHPRM]を押すと、「イーサネットパラメータ画面」が表示されます。現在有効な　Ethernet　機能が表示されます。

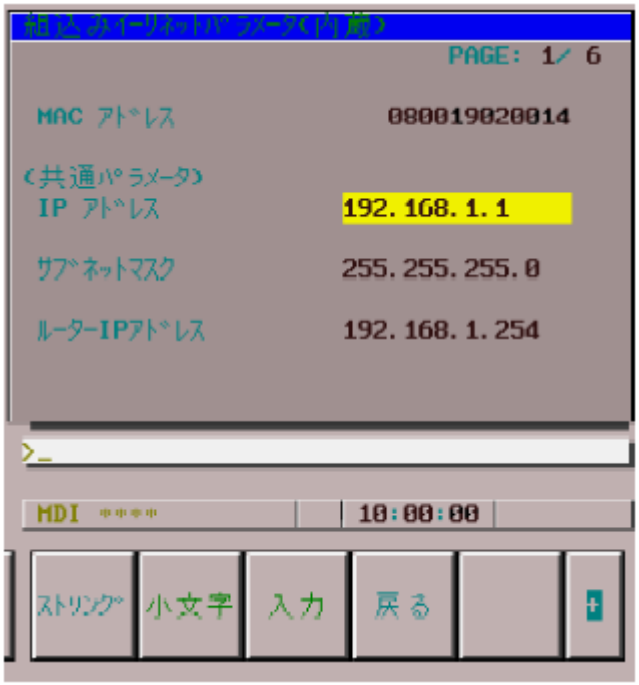
上段には有効な組込み Ethernet 機能のデバイスを表示します。内蔵ポート / PCMCIA カードのいずれかの表示となります。下段には有効な　Ethernet　オプションボードが表示されます。オプションボードが装着されていない場合には、何も表示されません。

(5) ソフトキー[内蔵]を押すと、内蔵 Ethernet ポートのパラメーター設定を行えます。ソフトキー[PCMCIA]を押すと、PCMCIA Ethernet カードのパラメーター設定を行えます。

(6) MDI キーおよびソフトキーを使用して、Ethernet パラメータの入力 / 更新を行います。以下の項目を設定してください。

- IP アドレス
- サブネットマスク
- ルーターIP アドレス(省略可能)
- TCP 用ポート番号
- UDP 用ポート番号
- 時間間隔

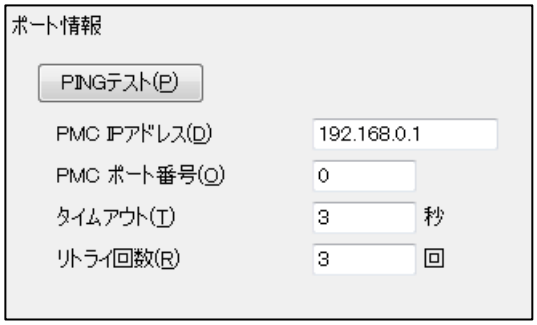
(7) ページキーで画面を切り替えます。既に Ethernet パラメータが登録されている場合は、その内容が表示されます。



32.4　デバイスエクスプローラ設定方法

32.4.1 FOCAS ポート設定

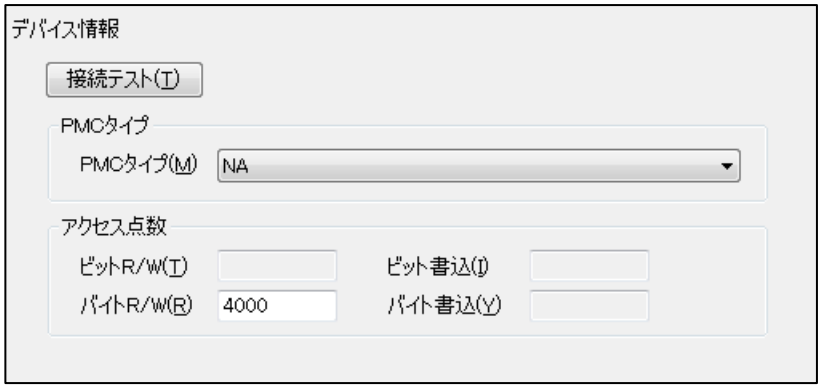
FANUC FOCAS 接続を行う場合の、Ethernet（FOCAS1/2）ポートの設定を行います。



項目	説明
FANUC PMC IP アドレス	FANUC PMC の IP アドレスを指定します。ホスト名での指定も可能です。
FANUC PMC ポート番号	FANUC PMC のポート番号を指定します。1024～65535 の範囲で設定可能です。
タイムアウト	要求メッセージを送信後、応答メッセージを受信するまでの待ち時間を指定します。設定時間経過しても応答がない場合はタイムアウトエラーになります。0～60 の範囲で設定可能です。
リトライ回数	タイムアウト発生時にリトライする回数を指定します。TCP/IP 使用時、設定回数リトライしても応答がない場合は一旦コネクションを切断し、再接続を試みます。0～10 の範囲で設定可能です。

32.4.2 デバイス設定

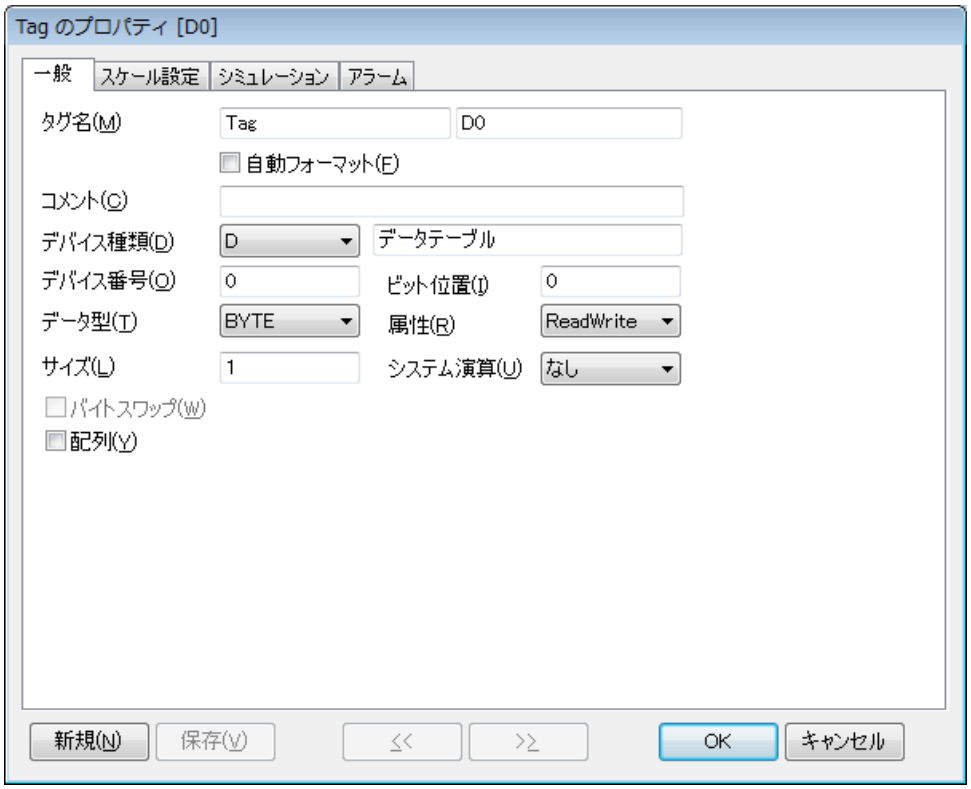
アクセス先 PMC の設定を行います。



項目		説明
PMC タイプ		接続先 PMC のタイプを選択します。PMC のタイプによって、設定できるアドレス範囲が異なります。詳細は、32.2 項を参照して下さい。
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込は対応していません。
	バイト R / W	バイト単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。 最大 4000 まで設定可能です。
	ビット書込	ビット単位のランダム書込は対応していません。
	バイト書込	バイト単位のランダム書込は対応していません。

32.4.3 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスする PMC のデバイスを指定します。 指定できるデバイスの一覧は 32.2 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を 10 進数で指定します。
サイズ	文字列、配列のサイズを指定します。 データ型で文字型を選択、もしくは配列をチェックした場合に有効となります。 文字列の場合 サイズ「1」を指定した場合、1 バイト分占有されます。ASCII 半角で 1 文字分となります。 ASCII 全角 1 文字格納したい場合、サイズは「2」になります。 配列の場合 BOOL 型：　サイズ「1」を指定した場合、1 バイト分(8 ビット分) 占有されます。 BYTE 型：　サイズ「1」を指定した場合、1 バイト分占有されます。 SHORT 型：　サイズ「1」を指定した場合、2 バイト分占有されます。 LONG 型、REAL 型：　サイズ「1」を指定した場合、4 バイト分占有されます。 LONGLONG 型、FLOAT 型：サイズ「1」を指定した場合、8 バイト分占有されます。
バイトスワップ	データ型が SHORT 型、LONG 型、LONGLONG 型、REAL 型、FLOAT 型で指定可能です。

32.5　エラー内容

主なエラーメッセージの内容を示します。

エラーメッセージ	内容
Communication library (fwlibe1.dll) can not be found.	FOCAS1/2 Ethernet 通信用ライブラリ(fwlibe1.dll)が見つかりません。 デバイスエクスプローラのインストールフォルダー内にこのライブラリを格納してください。
オープン異常(Code = nnn)	ポートオープン時にエラーが発生しました。
送受信エラー(Code = nnn)	メッセージの送受信時にエラーが発生しました。
受信タイムアウトエラー	受信タイムアウトが発生しました。
受信メッセージサイズ異常	受信したデータのサイズが異常です。
受信ヘッダー異常	受信したデータのヘッダー部分が異常です。
レスポンスエラー(Code= nnn)	FANUC PMC からレスポンスエラーを受信しました。
通信異常	上記以外の異常が発生しました。
メッセージ異常	配列型変数の要素数、または文字型変数のサイズがデバイス設定のアクセス点数を超えています。

オープン異常、送受信エラー、レスポンスエラー時に含まれる主な Code のエラー内容を示します。

Code	内容
-17	Ethernet ポートからのデータが不正です。
-16	ソケット通信エラーです。 FANUC PMC の電源、Ethernet ケーブルまたは FANUC PMC の I / F ボードを確認してください。
-8	通信ライブラリのハンドル番号誤りです。
-7	PMC と通信ライブラリの版数が不適合です。 通信ライブラリ、または PMC の制御ソフトを交換してください。
1	PMC が存在しません。
10	バッファーが空、またはフル状態です。 PMC の処理が終了するまで待つか、リトライしてください。 または、PMC 側に対応する処理を追加してください。
17	NC データ保護機能によりデータが保護されています。

33　アズビル(山武)CPL Ethermet 接続

本章ではアズビル製 CPL との Ethermet 通信について説明します。
アズビル CPL Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	CPL
データコード	ASCII

33.1　適用システム

33.1.1 適用モジュール

アズビル　Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

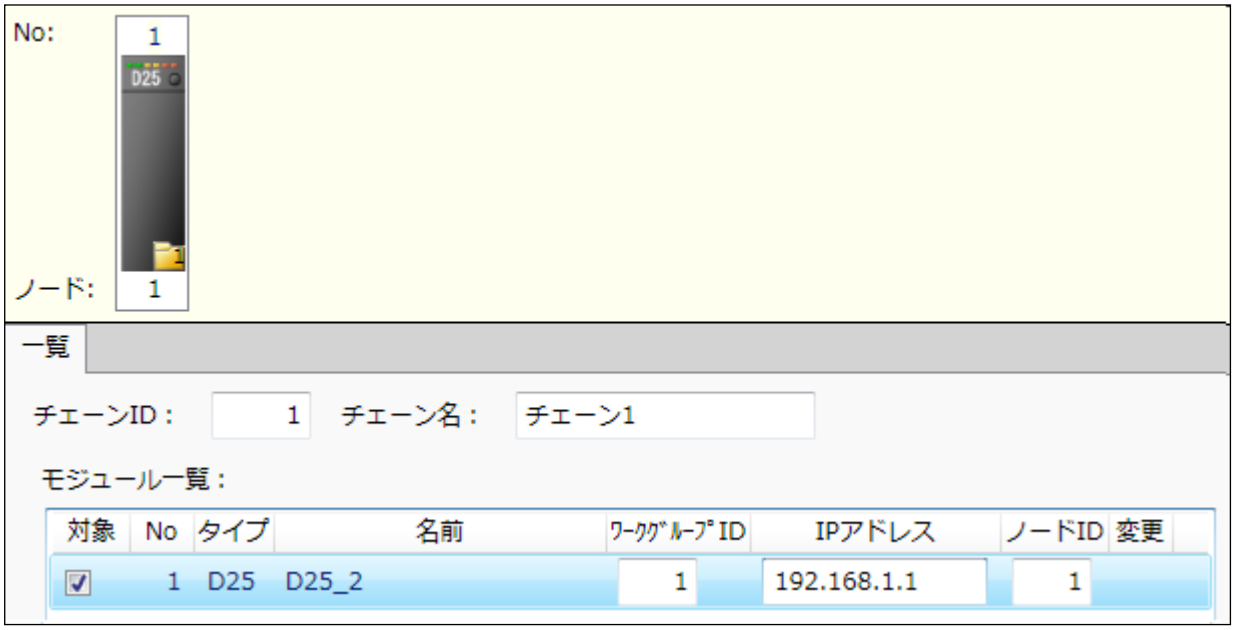
種別	適用機器	適用 Ethernet ポート
計装ネットワーク	NX-S01 NX-S11/12/21 NX-DX1/DX2 NX-DY1/DY2 NX-D15/25/35	 NX-CB1 NX-CL1/NX-CR1 NX-TL1/NX-TR1
デジタル調節計	DMC50	内蔵 Ethernet ポート

33.2　通信データ

主要な通信データのタグは、自動生成することができます。
詳細は、ご利用の機器説明書を参照してください。

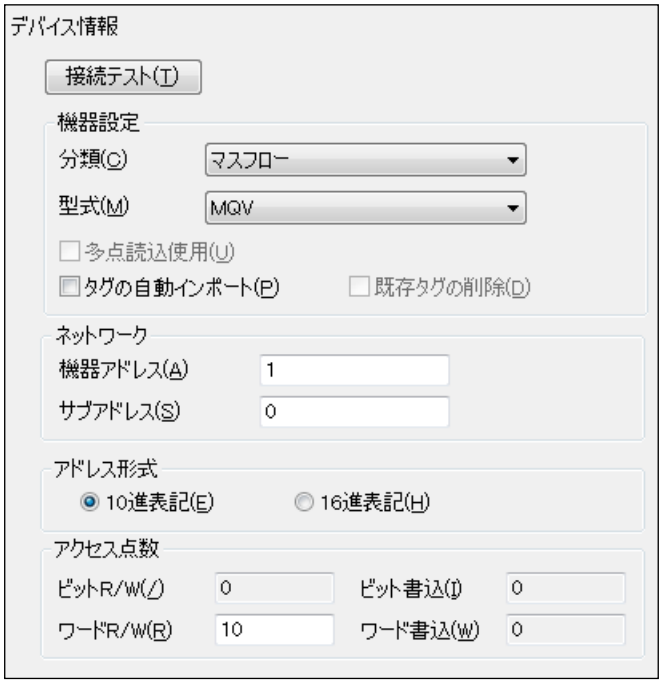
33.3　NX Ethernet ユニット設定

SLP-NX　の実モジュール構成で、Ethernet の設定を行います。
以下は、IP アドレス「192.168.1.1」、ノード ID「1」の設定例です。



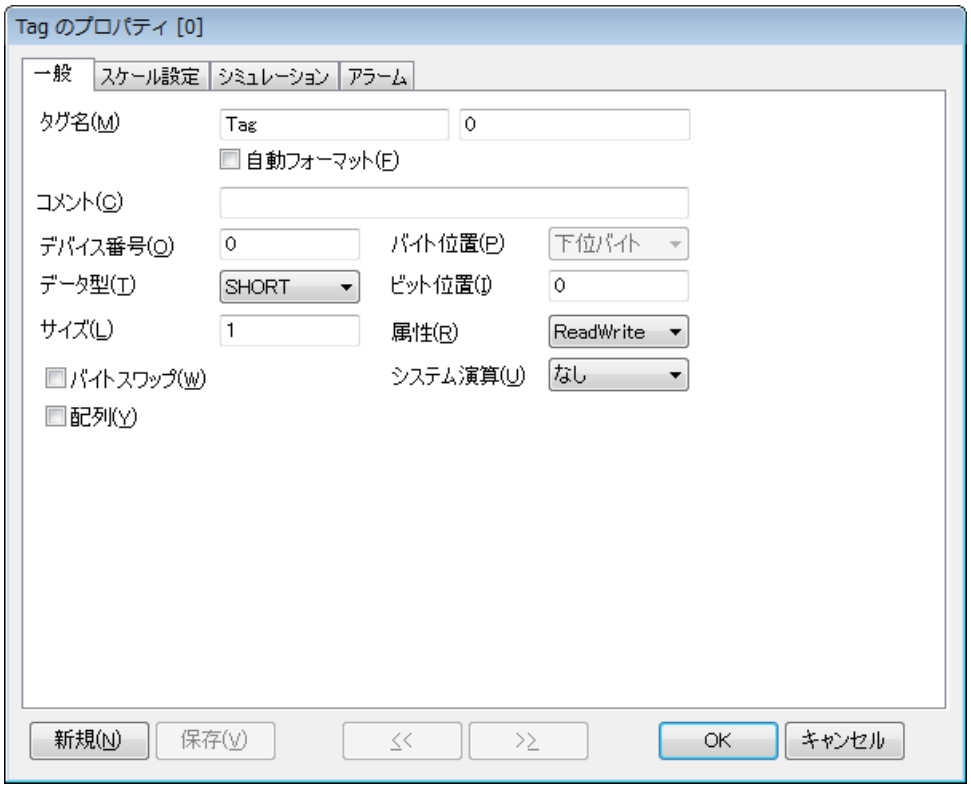
33.4 デバイスエクスプローラ設定方法

33.4.1 デバイス設定



項目		説明
機器設定	分類	接続先の機器分類を選択します。
	型式	接続先の機器型式を選択します。
	多点読込使用	読出方式にランダムアクセスコマンドを使用します。ランダムアクセスコマンドに対応した型式を選択した時のみ有効です。
	タグの自動インポート	型式に応じたタグの自動インポートを有効にする場合はチェックします。
	既存タグの削除	デバイス階層下にタグが存在する場合、既存タグを全て削除し、新しくタグをインポートします。
ネットワーク	機器アドレス	機器アドレスを 1～127 の範囲で指定します。
	サブアドレス	サブアドレスを 0～127 の範囲で指定します。
アドレス形式	10 進 / 16 進	タグアドレスの表記形式を選択します。
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込は使用しません。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。
	ビット書込	ビット単位のランダム書込の最大点数を指定します。
	ワード書込	ワード単位のランダム書込の最大点数を指定します。

33.4.2 タグ設定



項目	説明
デバイス番号	アクセスする PLC のデバイス番号を指定します。 デバイスダイアログのアドレス形式を「16 進数」に設定すると、16 進数でアドレス入力ができます。

33.5 エラー内容

主要なエラーコードは以下の通りです。

エラーコード	エラー内容
21	データアドレス異常
22	データ範囲異常

34　アズビル(山武)CPL シリアル接続

本章ではアズビル製 CPL とのシリアル通信について説明します。
アズビル CPL シリアル接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	CPL
データコード	ASCII

34.1 適用システム

34.1.1 適用モジュール

アズビル CPL シリアル接続の適用モジュールを示します。

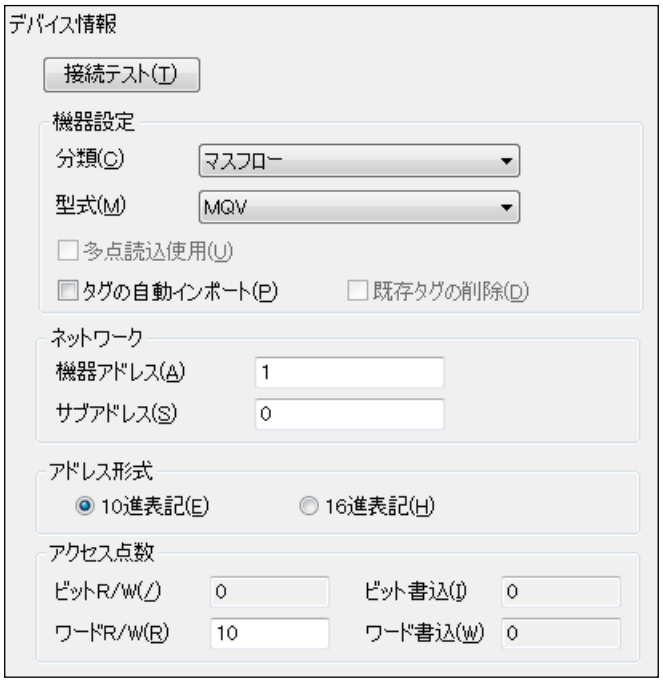
種別	適用機器	適用 Ethernet ユニット
計装ネットワーク	NX-S01 NX-S11/12/21、 NX-DX1 / DX2 NX-DY1/DY2、 NX-D15/25/35	内蔵シリアルポート
デジタル調節計	DMC50、DMC10	
デジタル指示調節計	SDC15 SDC25 / 26 SDC35 / 36 SDC45 / 46	
デジタル記録計	SRF101 / 102 / 103 / 106 SRF201 / 202 / 203 SRF206 / 212 / 224	
マスフロー	CMS、CMF、CMQ-V CML、MPC 、MVF、 MQV、CMF015	
センサー	PBC201/203	
バーナーコントローラ	AUR350C/450C RX	
通信変換器	CMC15G、CMC10B	
プログラム調節計	DCP31 / 32 DCP551 / 552	

34.2 通信データ

主要な通信データは、タグで自動生成することができます。
詳細は、ご利用の機器説明書を参照してください。

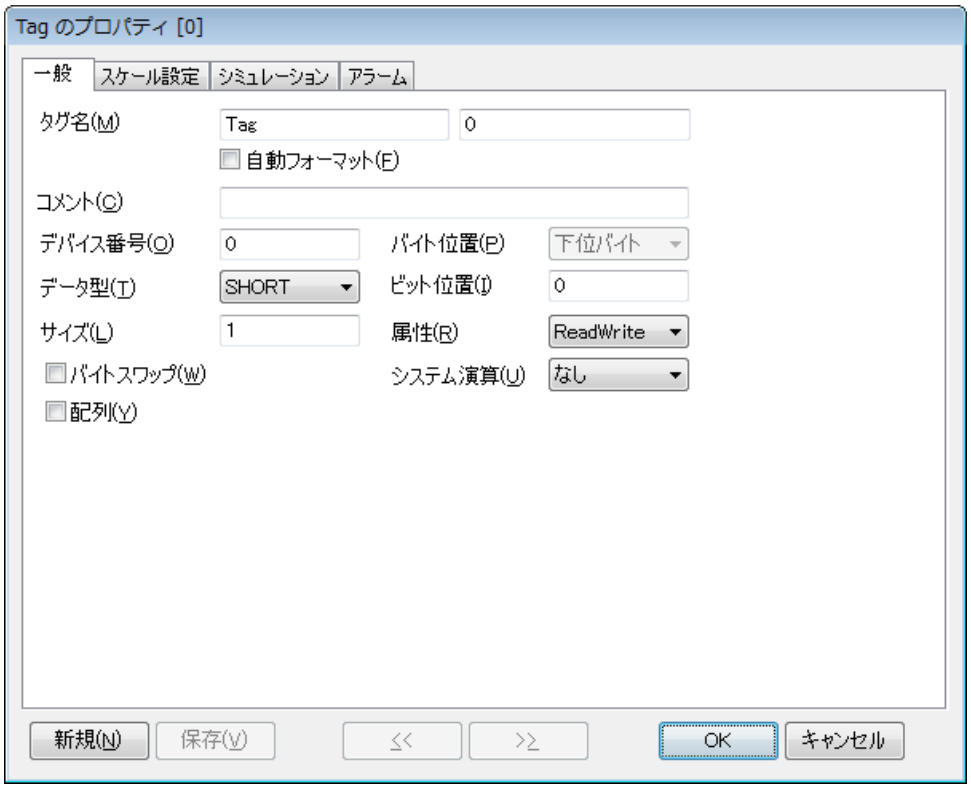
34.3 デバイスエクスプローラ設定方法

34.3.1 デバイス設定



項目		説明
機器設定	分類	接続先の機器分類を選択します。
	型式	接続先の機器型式を選択します。
	多点読込使用	読出方式にランダムアクセスコマンドを使用します。ランダムアクセスコマンドに対応した型式を選択した時のみ有効です。
	タグの自動インポート	型式に応じたタグの自動インポートを有効にする場合はチェックします。
	既存タグの削除	デバイス階層下にタグが存在する場合、既存タグを全て削除し、新しくタグをインポートします。
ネットワーク	機器アドレス	機器アドレスを 1～127 の範囲で指定します。
	サブアドレス	サブアドレスを 0～127 の範囲で指定します。
アドレス形式	10 進 / 16 進	タグアドレスの表記形式を選択します。
アクセス点数	ビット R / W	ビット単位の一括読出、一括書込は使用しません。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。
	ビット書込	ビット単位のランダム書込の最大点数を指定します。
	ワード書込	ワード単位のランダム書込の最大点数を指定します。

34.3.2 タグ設定



項目	説明
デバイス番号	アクセスする PLC のデバイス番号を指定します。 デバイスダイアログのアドレス形式を「16 進数」に設定すると、16 進数でアドレス入力ができます。

34.4　エラー内容

主要なエラーコードは以下の通りです。

エラーコード	エラー内容
21	データアドレス異常
22	データ範囲異常

35　三菱電機 RFID Ethermet 接続

本章では 三菱電機 RFID の Ethermet 通信について説明します。
三菱電機 RFID Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	専用プロトコル
データコード	ASCII

35.1　適用システム

三菱電機 RFIDEthernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用 Ethernet ポート
UHF 帯 RFID	RF-RW003 / 004	内蔵 Ethernet ポート
	RF-RW103 / 104	

35.2　バンク一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な三菱 RFID タグのバンク一覧を示します。
オフセット範囲は、タグによって異なります。詳細はご タグの仕様書を参照してください。

【バンク一覧】(オフセット範囲は全て 10 進数形式です。)

バンク名	使用用途	バンク記号	オフセット範囲	種別
Reserved 領域	パスワード等	RES	0～65535	ワード
EPC 領域	固体識別番号	EPC	0～65535	
TID 領域	タグ種類固有情報	TID	0～65535	
ユーザー領域	オプション	USER	0～65535	

35.3　三菱 RFID 専用システムタグ

三菱 RFID 接続専用に設けているデバイスシステムタグを以下に示します。

システムタグ名	データ型	属性	名称	内容	種類
$ RF_ Req	BOOL	R/W	コマンド要求フラグ	リクエストコマンドを実行するための要求フラグです。 OFF→ON でリクエストコマンドが実行されます。	コネクションシステムタグ（コネクション毎）
$ RF_ Comp	BOOL	R	コマンド完了フラグ	リクエストコマンドの実行完了フラグです。 OFF→ON でリクエストコマンドが実行されたことを示します。	
$ RF_ Cmd	STRING	R/W	コマンド	要求コマンドを書き込みます。	
$ RF_ Return	SHORT	R	コマンド エラーコード	リクエストコマンドの実行に成功すれば 0 が格納されます。	
$ RF_ Reply	STRING	R	コマンド応答結果	リクエストコマンドの実行結果が格納されます。	
$ MRT _ TagID (001～512)	STRING	R/W	読出した TagID	ReadTagID コマンドで読出した TagID が格納されています。デバイスダイアログの「管理 TagID 数」の設定によって、$TagID の使用可能数が変わります。	デバイスシステムタグ（デバイスで一意）
$ MRT _ Write_Target_TagID (001～512)	STRING	R/W	書込み先 TagID	書込み先タグの ID を指定するします。デバイスダイアログで、「$WriteTargetTagID を使用」にチェックを入れた場合に、使用します。	
$ MRT _ TagIDs	STRING	R	全受信タグ ID (カンマ区切り)	一回の ReadTagID コマンドで受信した全てのタグデータがカンマ区切りで格納されています	
$ MRT _ TagID_Count	SHORT	R	受信タグ ID 数	一回の ReadTagID コマンドで受信したタグ ID の数が格納されています。	
$ MRF _ Russi	LONG	R	受信強度	ReadTagID コマンドで取得した受信強度の平均が格納されます。	
$ MRF _ Input 1 ~ 4	BOOL	R	入力	リーダライタの外部入力状態が格納されます。	
$ MRF _ Output 1 ~ 4	BOOL	R/W	出力	リーダライタの外部出力状態が格納されます。TRUE を書き込むことによって、接点出力コマンドを送信することもできます。	
$ MRF _ SendStartAutoMode	BOOL	R/W	接点監視開始 コマンド送信	接点監視開始コマンドの要求フラグです。OFF→ON で、リーダライタに接点監視開始コマンドを送信します。	
$ MRF _ SendStopAutoMode	BOOL	R/W	接点監視終了 コマンド送信	接点監視終了コマンドの要求フラグです。OFF→ON で、リーダライタに接点監視終了コマンドを送信します。	

35.3.1.1 コマンド送信用システムタグの使用方法

コマンドは下表に示すデバイスシステムタグを使って，実行します。

コマンド送信用デバイスシステムタグ

項目	デバイスシステムタグ名	データ型	属性
コマンド要求フラグ	$RF_Req	VT_BOOL	W
コマンド完了フラグ	$RF_Comp	VT_BOOL	R
コマンド	$RF_Cmd	VT_BSTR	W
コマンド戻り値	$RF_Return	VT_I2	R
コマンド応答メッセージ	$RF_Reply	VT_BSTR	R

各デバイスシステムタグ項目の説明を以下に示します。

各デバイスシステムタグの説明

デバイスシステムタグ	説明
コマンド要求フラグ	ON 時にコマンド実行され，コマンド完了フラグ ON 後，OFF に戻します。コマンド完了フラグとハンドシェイクします。
コマンド完了フラグ	コマンド完了後 ON となり，コマンド要求フラグ OFF 時に OFF となります。コマンド要求フラグとハンドシェイクします。
コマンド	引数を含んだコマンド文字列を格納します。
コマンド戻り値	コマンド実行時のリターンコードが格納されます。正常完了時:0 タイムアウトエラー時:-1
コマンド応答メッセージ	コマンドの応答メッセージが格納されます。

実行コマンドの処理フローを以下に示します。

1.【OPC クライアント】「コマンド完了フラグ」が OFF していることを確認します。
2.【OPC クライアント】実行するコマンド（引数含む）を，「コマンド」に文字列で格納します。
3.【OPC クライアント】「コマンド要求フラグ」を ON します。
4.【OPC サーバー】「コマンド」の文字列を用いて，機器に対してコマンド実行されます。
5.【OPC サーバー】コマンド実行完了後，応答メッセージが「コマンド応答メッセージ」に，コマンドの戻り値が「コマンド戻り値」に格納し，「コマンド完了フラグ」を ON します。
6.【OPC クライアント】「コマンド完了フラグ」が ON 後，「コマンド要求フラグ」を OFF します。
7.【OPC サーバー】「コマンド完了フラグ」を OFF します。

35.3.1.2 TagID 関連システムタグの使用方法

タグ ID へのアクセスは、$MRT_TagID_xxx と $MRT_WriteTargetTagID_xxx を使用します。

コマンド送信用デバイスシステムタグ

項目	デバイスシステムタグ名	データ型	属性
読出した TagID	$ MRT _ TagID_(001～512)	STRING	R/W
書込み先 TagID	$ MRT _ Write_Target_TagID_(001～512)	STRING	R/W

各デバイスシステムタグ項目の説明を以下に示します。

各デバイスシステムタグの説明

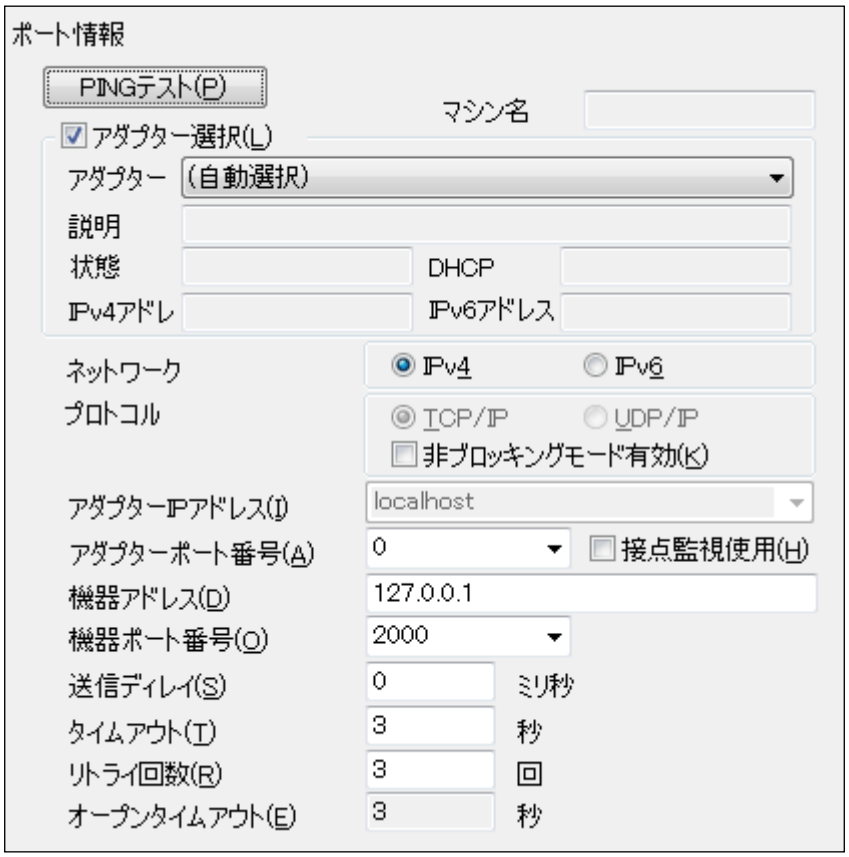
デバイスシステムタグ	説明
読出した TagID	ReadTagID コマンドで取得した TagID を格納します。
書込み先 TagID	書込み先の TagID を指定する際に使用します。

処理フローを以下に示します。

(TagID を書き換える)
1. 【OPC クライアント】$MRT_WriteTaegetTagID_001 に、ID を変更したい TagID を書込みます。
2. 【OPC クライアント】$MRT_TagID_001 に、新しい TagID を書込みます。
3. 【OPC サーバー】$MRT_WriteTaegetTagID_001 で指定したタグに、$MRT_TagID_001 の値が書き込まれます。

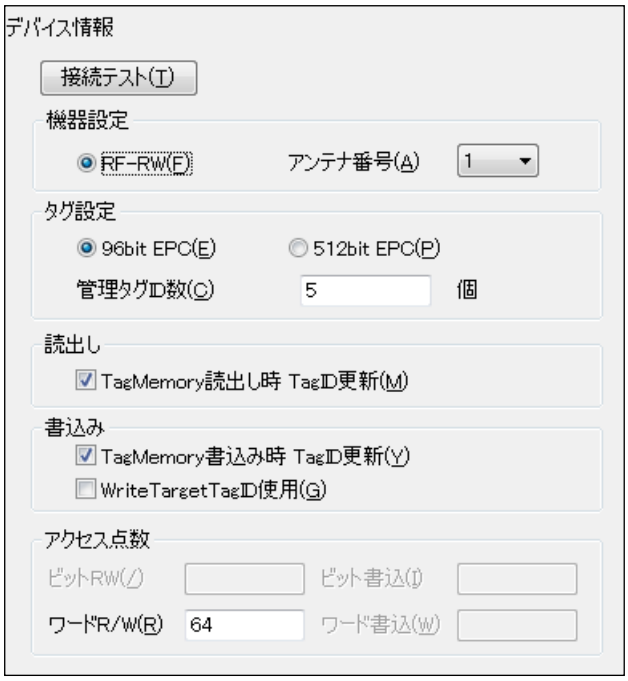
35.4 デバイスエクスプローラ設定方法

35.4.1 ポート設定



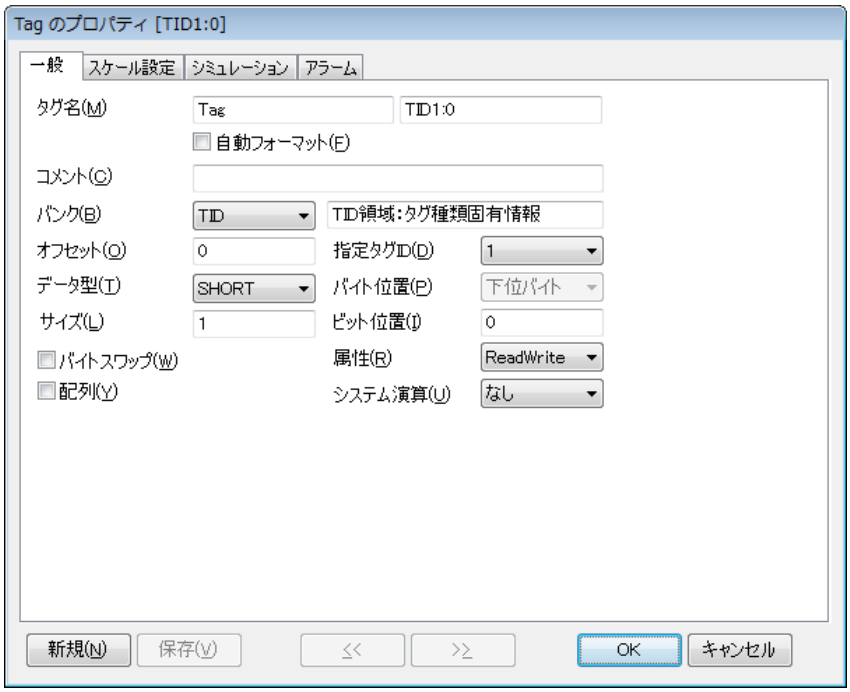
項目	説明
接点監視使用	リーダライタの接点監視による自動 ReadTagID の読取り動作時に使用します。 アダプターポート番号を、リーダライタの接点監視時送信先ポート番号の設定と一致させてください。

35.4.2 デバイス設定



項目		説明
機器設定	アンテナ番号	タグとの通信に使用するアンテナ番号を設定します。
タグ設定	タグサイズ	アクセスするタグの EPC 領域サイズを選択します。
	管理タグ ID 数	システムタグで管理する TagID の数を設定します。
読出し	TagMemory 読出し時 TagID 更新	TagMemory を読出す直前に ReadTagID を行い、読出し先 TagID を最新の状態に更新します。
書込み	TagMemory 書込み時 TagID 更新	TagMemory に書込む直前に ReadTagID を行い、書込み先 TagID を最新の状態に更新します。
	WriteTargetTagID 使用	書込み先 TagID を、システムタグ($WriteTargetTagID)を使用して指定します。
アクセス点数	ビット R / W	ワード単位アクセスのみ対応しています。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定できます。 最大 64 点まで設定可能です。
	ビット書込	一括書込のみ対応しています。
	ワード書込	一括書込のみ対応しています。

35.4.3 タグ設定



項目	説明
バンク	RFID タグのバンク種類を設定します。
オフセット	メモリーエリア先頭オフセットを設定します。
指定タグ ID	アクセス先 TagID を示すシステムタグ($TagID)の番号を設定します。 デバイスダイアログで設定した管理タグ ID 数が最大値となります。 ※ 指定タグ ID が、「1」の場合のみ、属性が「ReadWrite」になります。

35.5 エラー内容

主要なエラーメッセージは以下の通りです。

エラーコード	エラー内容
101	排他ロックに失敗。 接点監視読み出し中に、ReadTagID を行うなど、排他ロックが必要なコマンドを、排他ロックなしで実行した場合に表示されます。
202	タグレスポンス応答なし。 タグからのレスポンスが無い場合に表示されます。
205	指定 TagID が見つからない。
208	タグへのデータの読み書きに失敗。
209	TID の Read に失敗。

36　オムロン RFID シリアル接続

本章では オムロン RFID のシリアル通信について説明します。
オムロン RFID シリアル接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	V680 コマンド
データコード	ASCII

36.1 適用システム

オムロン RFID シリアル接続の適用モジュールを示します。

機種	適用機器	適用シリアルポート
HF 帯 RFID	V680-CA5D01-V2 V680-CA5D02-V2	内蔵シリアルポート

36.2 シリアル通信設定

ハードウェアスイッチで交信に関する設定を行います。

36.2.1 機器設定

【コントローラ No.設定スイッチ（SW1、SW2）】

SW1	SW2	コントトーラ No.
上桁	下桁	
0	0	0
0	1	1
0	2	2
0	3	3
:	:	:
2	9	29
3	0	30
3	1	31
3	2	設定禁止
3	3	設定禁止
:	:	:
9	9	設定禁止

【通信設定スイッチ（SW3）】

(SW 切替え)

SW3-1	説明
OFF	ディップスイッチ有効
ON	内部設定 有効

(タグメモリ設定)

SW3-2	説明
OFF	標準モード
ON	CA1D モード

(通信速度設定)

SW3-3	SW3-4	説明
OFF	OFF	9600 bps
	ON	19200 bps
ON	OFF	38400 bps
	ON	115200 bps

(データ長設定)

SW3-5	説明
OFF	7ビット
ON	8ビット

(パリティ設定)

SW3-6	SW3-7	説明
OFF	OFF	偶数
	ON	なし
ON	OFF	奇数
	ON	偶数

(ストップビット設定)

SW3-5	説明
OFF	2ビット
ON	1ビット

(通信手順設定)

SW3-9	説明
OFF	1:1 手順
ON	1:N 手順

(コマンド体系設定)

SW3-10	説明
OFF	形 V680 コマンド形式
ON	形 V600 コマンド形式

SW3-10 は OFF にして「形 V680 コマンド形式」に設定してください。

36.3 オムロン RFID 専用システムタグ

オムロン RFID 接続専用に設けているデバイスシステムタグを以下に示します。

システムタグ名	データ型	属性	名称	内容	種類
$RF_ Req	BOOL	R/W	コマンド要求フラグ	リクエストコマンドを実行するための要求フラグです。 OFF→ON でリクエストコマンドが実行されます。	コネクションシステムタグ（コネクション毎）
$RF_ Comp	BOOL	R	コマンド完了フラグ	リクエストコマンドの実行完了フラグです。 OFF→ON でリクエストコマンドが実行されたことを示します。	
$RF_ Cmd	STRING	R/W	コマンド	要求コマンドを書き込みます。	
$RF_ Return	SHORT	R	コマンド エラーコード	リクエストコマンドの実行に成功すれば 0 が格納されます。	
$RF_ Reply	STRING	R	コマンド応答結果	リクエストコマンドの実行結果が格納されます。	
$ORT _ TagUID	STRING	R/W	読み出した UID	ReadUID で読出した UID が格納されています。	デバイスシステムタグ（デバイスで一意）
$ORT _Write_Target_TagUID	STRING	R/W	書込み先 TagUID	書込み先タグの UID を指定するします。	
$ORF_UseUidCmd	BOOL	R/W	UID 有効 コマンド送信	UID 有効コマンドを実行するための要求フラグです。OFF→ON で、リーダライタに、UID 有効コマンドを送信します。	
$ORF_NotUseUidCmd	BOOL	R/W	UID 無効 コマンド送信	UID 無効コマンドを実行するための要求フラグです。OFF→ON で、リーダライタに、UID 無効コマンドを送信します。	

36.3.1.1 コマンド送信用システムタグの使用方法

コマンドは下表に示すデバイスシステムタグを使って，実行します。

コマンド送信用デバイスシステムタグ

項目	デバイスシステムタグ名	データ型	属性
コマンド要求フラグ	$RF_Req	VT_BOOL	W
コマンド完了フラグ	$RF_Comp	VT_BOOL	R
コマンド	$RF_Cmd	VT_BSTR	W
コマンド戻り値	$RF_Return	VT_I2	R
コマンド応答メッセージ	$RF_Reply	VT_BSTR	R

各デバイスシステムタグ項目の説明を以下に示します。

各デバイスシステムタグの説明

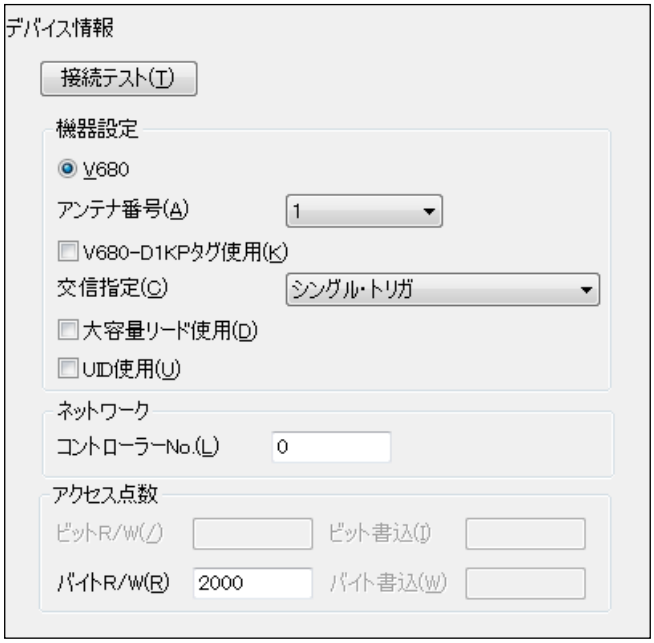
デバイスシステムタグ	説明
コマンド要求フラグ	ON 時にコマンド実行され，コマンド完了フラグ ON 後，OFF に戻します。コマンド完了フラグとハンドシェイクします。
コマンド完了フラグ	コマンド完了後 ON となり，コマンド要求フラグ OFF 時に OFF となります。コマンド要求フラグとハンドシェイクします。
コマンド	引数を含んだコマンド文字列を格納します。
コマンド戻り値	コマンド実行時のリターンコードが格納されます。正常完了時:0 タイムアウトエラー時:-1
コマンド応答メッセージ	コマンドの応答メッセージが格納されます。

実行コマンドの処理フローを以下に示します。

1.【OPC クライアント】「コマンド完了フラグ」が OFF していることを確認します。
2.【OPC クライアント】実行するコマンド（引数含む）を，「コマンド」に文字列で格納します。
3.【OPC クライアント】「コマンド要求フラグ」を ON します。
4.【OPC サーバー】「コマンド」の文字列を用いて，機器に対してコマンド実行されます。
5.【OPC サーバー】コマンド実行完了後，応答メッセージが「コマンド応答メッセージ」に，コマンドの戻り値が「コマンド戻り値」に格納し，「コマンド完了フラグ」を ON します。
6.【OPC クライアント】「コマンド完了フラグ」が ON 後，「コマンド要求フラグ」を OFF します。
7.【OPC サーバー】「コマンド完了フラグ」を OFF します。

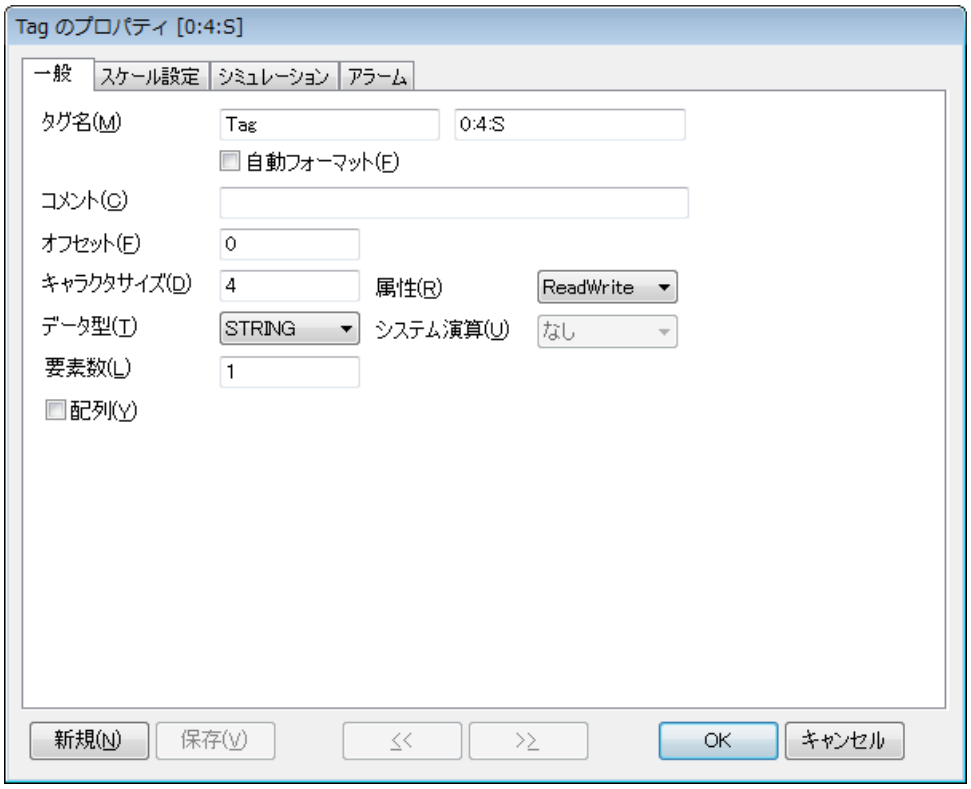
36.4 デバイスエクスプローラ設定方法

36.4.1 デバイス設定



項目		説明
機器設定	アンテナ番号	アンテナ番号を設定します。
	V680-D1KP タグ使用	V680-D1KP タグと交信する場合は、チェックを入れます。
	交信指定	リーダライタの交信指定を選択します。
	大容量リード使用	大容量コマンドの使用を設定します。
	UID 使用	タグと UID を使用した交信を行う場合に、チェックを入れます。
ネットワーク	コントローラ No.	リーダライタのコントローラ番号を設定します。
アクセス点数	ビット R / W	ワード単位の一括読出、書込のみ対応しています。
	ワード R / W	ワード単位の一括読出、一括書込の最大点数を指定します。
	ビット書込	一括読出、書込のみ対応しています。
	ワード書込	一括読出、書込のみ対応しています。

36.4.2 タグ設定



項目	説明
オフセット	アクセスするタグの先頭オフセットアドレスを設定します。
キャラクタサイズ	アクセスするタグの先頭オフセットアドレスから取得する文字数を設定します。
要素数	配列型を指定した場合の要素数を設定します。

36.5　エラー内容

主要なエラーメッセージは以下の通りです。

エラーコード	エラー内容
70	タグ通信エラー
72	タグ不在エラー

37　コグネックス DataMan Ethernet 接続

本章では コグネックス DataMan の Ethernet 通信について説明します。
コグネックス DataMan Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	専用プロトコル
データコード	ASCII

37.1　適用システム

コグネックス DataMan Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用 Ethernet ポート
固定型	200(S)(Q)(X) 300(L)(X)/302(L)(X) 500(X)(QL)	内蔵 Ethernet ポート
ハンドヘルド型	8100 8500	DMCM-ENETM-00

37.2 BCR 専用システムタグ

BCR 接続専用に設けているデバイスシステムタグを以下に示します。

システムタグ名	データ型	属性	名称	内容	種類
$BCR_ Req	BOOL	R/W	コマンド要求フラグ	リクエストコマンドを実行するための要求フラグです。 OFF→ON でリクエストコマンドが実行されます。	コネクションシステムタグ（コネクション毎）
$BCR_ Comp	BOOL	R	コマンド完了フラグ	リクエストコマンドの実行完了フラグです。 OFF→ON でリクエストコマンドが実行されたことを示します。	
$BCR_ Cmd	STRING	R/W	コマンド	要求コマンドを書き込みます。	
$BCR_ Return	SHORT	R	コマンド エラーコード	リクエストコマンドの実行に成功すれば 0 が格納されます。	
$BCR_ Reply	STRING	R	コマンド応答結果	リクエストコマンドの実行結果が格納されます。	
$BCR_RecvData	STRING	R/W	受信データ	一回のやり取りで受信した全ての伝文データを格納します。	デバイスシステムタグ（デバイスで一意）

37.2.1.1 コマンド送信用システムタグの使用方法

コマンドは下表に示すデバイスシステムタグを使って，実行します。

コマンド送信用デバイスシステムタグ

項目	デバイスシステムタグ名	データ型	属性
コマンド要求フラグ	$BCR_Req	VT_BOOL	W
コマンド完了フラグ	$BCR_Comp	VT_BOOL	R
コマンド	$BCR_Cmd	VT_BSTR	W
コマンド戻り値	$BCR_Return	VT_I2	R
コマンド応答メッセージ	$BCR_Reply	VT_BSTR	R

各デバイスシステムタグ項目の説明を以下に示します。

各デバイスシステムタグの説明

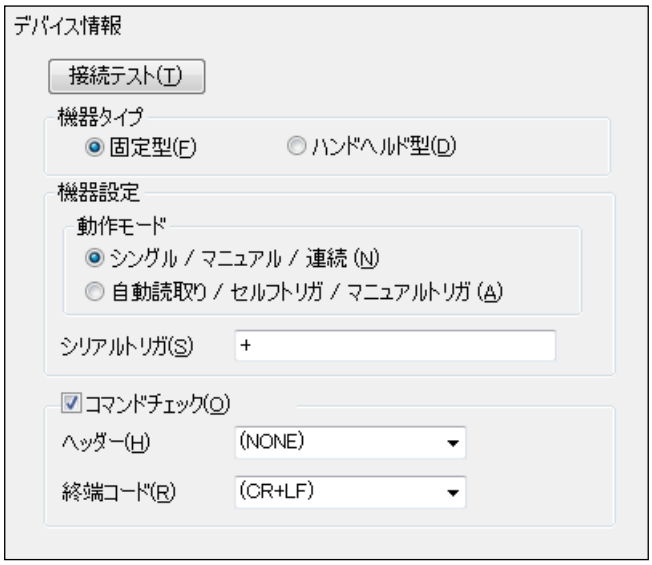
デバイスシステムタグ	説明
コマンド要求フラグ	ON 時にコマンド実行され，コマンド完了フラグ ON 後，OFF に戻します。コマンド完了フラグとハンドシェイクします。
コマンド完了フラグ	コマンド完了後 ON となり，コマンド要求フラグ OFF 時に OFF となります。コマンド要求フラグとハンドシェイクします。
コマンド	引数を含んだコマンド文字列を格納します。
コマンド戻り値	コマンド実行時のリターンコードが格納されます。正常完了時:0 タイムアウトエラー時:-1
コマンド応答メッセージ	コマンドの応答メッセージが格納されます。

実行コマンドの処理フローを以下に示します。

1.【OPC クライアント】「コマンド完了フラグ」が OFF していることを確認します。
2.【OPC クライアント】実行するコマンド（引数含む）を，「コマンド」に文字列で格納します。
3.【OPC クライアント】「コマンド要求フラグ」を ON します。
4.【OPC サーバー】「コマンド」の文字列を用いて，機器に対してコマンド実行されます。
5.【OPC サーバー】コマンド実行完了後，応答メッセージが「コマンド応答メッセージ」に，コマンドの戻り値が「コマンド戻り値」に格納し，「コマンド完了フラグ」を ON します。
6.【OPC クライアント】「コマンド完了フラグ」が ON 後，「コマンド要求フラグ」を OFF します。
7.【OPC サーバー】「コマンド完了フラグ」を OFF します。

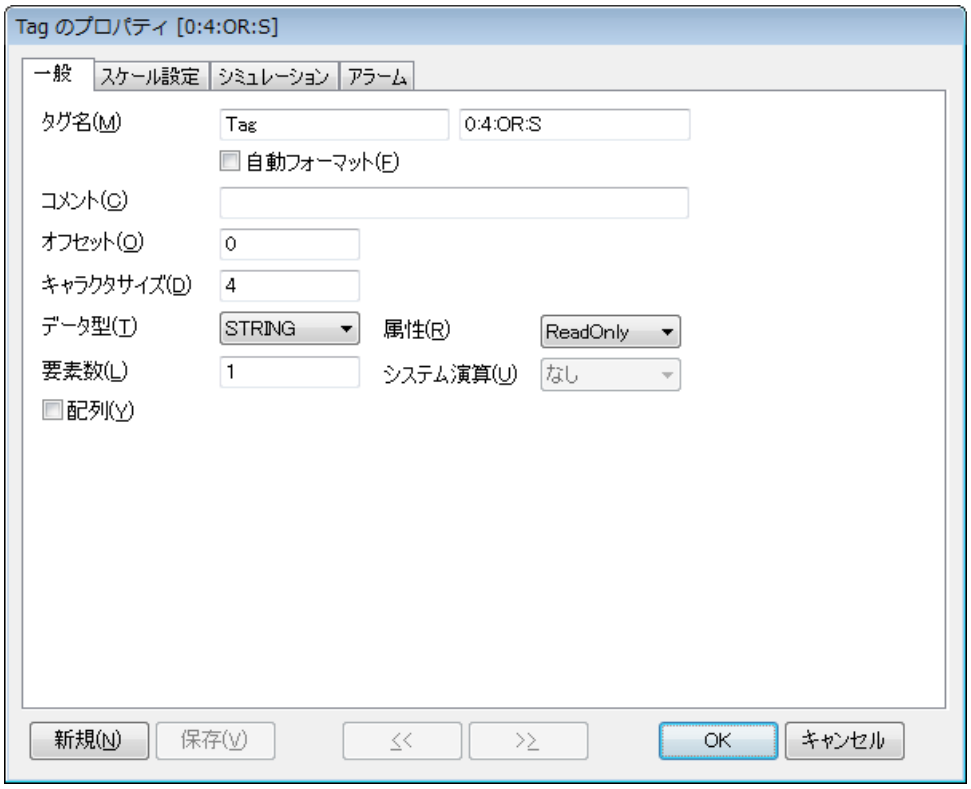
37.3 デバイスエクスプローラ設定方法

37.3.1 デバイス設定



項目		説明
機器タイプ		機器タイプを固定型かハンドヘルド型を選択します。
機器設定	動作モード	動作モードは、手動で読取るモード(シングル / マニュアル / 連続) か、自動で読取るモード(自動読取り / セルフトリガ / マニュアルトリガ) を選択します。 BCR の設定と一致させてください。
	シリアルトリガ	動作モードを「シングル / マニュアル / 連続」に設定した場合の、シリアルトリガコマンドを設定します。BCR の設定と一致させてください。
コマンドチェック		コマンドチェックを使用します。チェックを外すと、受信パケットのチェックを行いません。
	ヘッダー	受信パケットのヘッダーを設定します。機器の設定と一致させてください。
	終端コード	受信パケットの終端コードを設定します。機器の設定と一致させてください。

37.3.2 タグ設定



項目	説明
オフセット	受信伝文データ部の、先頭オフセットアドレスを設定します。
キャラクタサイズ	受信伝文データ部の、先頭オフセットアドレスから取得する文字数を設定します。
要素数	配列型を指定した場合の要素数を設定します。

38　キーエンス BCR Ethernet 接続

本章では キーエンス BCR の Ethernet 通信について説明します。
キーエンス BCR 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	専用プロトコル
データコード	ASCII

38.1　適用システム

キーエンス BCR Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	シリーズ	適用機器	適用 Ethernet ポート
固定式	BL-1300	BL-1300 / BL-1301 (HA) BL-1350HA / BL-1351HA BL-1370 / 1371	N-L1
	SR-D100	SR-D100(HA)(H) / 110	内蔵 Ethernet ポート N-L1
	SR-600	SR-650(HA) / 651 / 652 SR-610 SR-600(HA)	

38.2　BCR 専用システムタグ

BCR 接続専用に設けているデバイスシステムタグを以下に示します。

システムタグ名	データ型	属性	名称	内容	種類
$RF_ Req	BOOL	R/W	コマンド要求フラグ	リクエストコマンドを実行するための要求フラグです。 OFF→ON でリクエストコマンドが実行されます。	コネクション システムタグ （コネクション毎）
$RF_ Comp	BOOL	R	コマンド完了フラグ	リクエストコマンドの実行完了フラグです。 OFF→ON でリクエストコマンドが実行されたことを示します。	
$RF_ Cmd	STRING	R/W	コマンド	要求コマンドを書き込みます。	
$RF_ Return	SHORT	R	コマンド エラーコード	リクエストコマンドの実行に成功すれば 0 が格納されます。	
$RF_ Reply	STRING	R	コマンド応答結果	リクエストコマンドの実行結果が格納されます。	
$BCR_RecvData	STRING	R/W	受信データ	一回のやり取りで受信した全ての伝文データを格納します。	デバイス システムタグ （デバイスで一意）

38.2.1.1コマンド送信用システムタグの使用方法

コマンドは下表に示すデバイスシステムタグを使って，実行します。

コマンド送信用デバイスシステムタグ

項目	デバイスシステムタグ名	データ型	属性
コマンド要求フラグ	$BCR_Req	VT_BOOL	W
コマンド完了フラグ	$BCR_Comp	VT_BOOL	R
コマンド	$BCR_Cmd	VT_BSTR	W
コマンド戻り値	$BCR_Return	VT_I2	R
コマンド応答メッセージ	$BCR_Reply	VT_BSTR	R

各デバイスシステムタグ項目の説明を以下に示します。

各デバイスシステムタグの説明

デバイスシステムタグ	説明
コマンド要求フラグ	ON 時にコマンド実行され，コマンド完了フラグ ON 後，OFF に戻します。コマンド完了フラグとハンドシェイクします。
コマンド完了フラグ	コマンド完了後 ON となり，コマンド要求フラグ OFF 時に OFF となります。コマンド要求フラグとハンドシェイクします。
コマンド	引数を含んだコマンド文字列を格納します。
コマンド戻り値	コマンド実行時のリターンコードが格納されます。正常完了時:0 タイムアウトエラー時:-1
コマンド応答メッセージ	コマンドの応答メッセージが格納されます。

実行コマンドの処理フローを以下に示します。

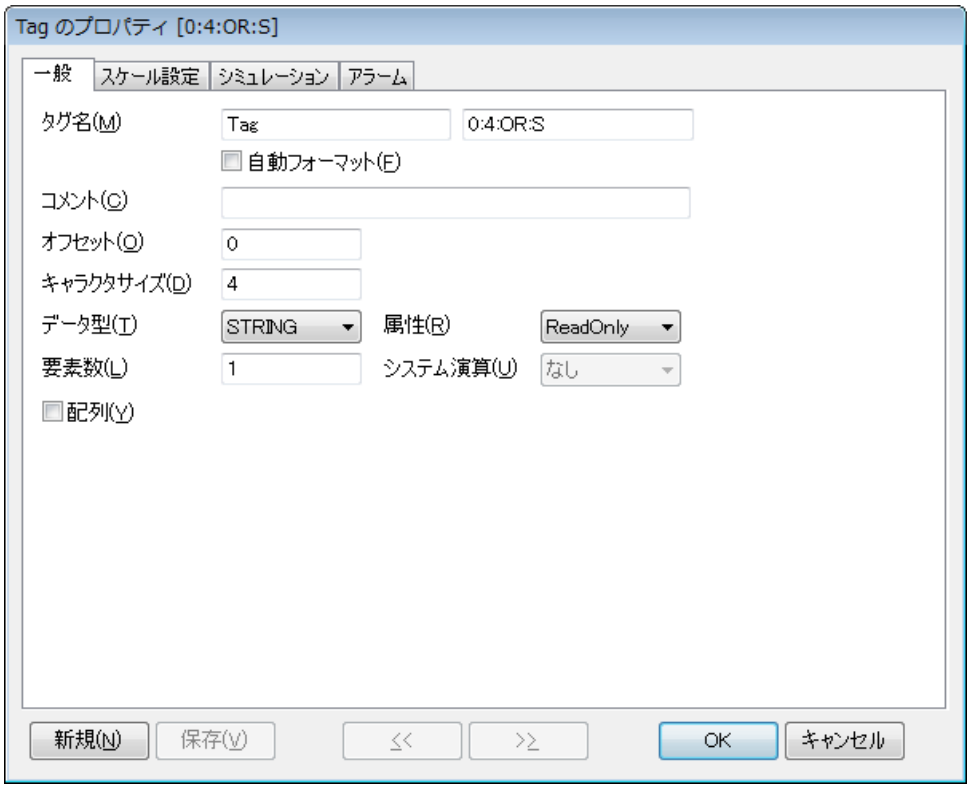
1.【OPC クライアント】「コマンド完了フラグ」が OFF していることを確認します。
2.【OPC クライアント】実行するコマンド（引数含む）を，「コマンド」に文字列で格納します。
3.【OPC クライアント】「コマンド要求フラグ」を ON します。
4.【OPC サーバー】「コマンド」の文字列を用いて，機器に対してコマンド実行されます。
5.【OPC サーバー】コマンド実行完了後，応答メッセージが「コマンド応答メッセージ」に，コマンドの戻り値が「コマンド戻り値」に格納し，「コマンド完了フラグ」を ON します。
6.【OPC クライアント】「コマンド完了フラグ」が ON 後，「コマンド要求フラグ」を OFF します。
7.【OPC サーバー】「コマンド完了フラグ」を OFF します。

38.3 デバイスエクスプローラ設定方法

38.3.1 デバイス設定

項目		説明
機器タイプ	SR / BL	機器タイプを選択します。
動作設定	ソフトトリガ	ソフトトリガコマンドを設定します。
	タイミング測定方式	ソフトトリガで読取るモード(ワンショット同期) か、自動で読取るモード(オートトリガー)から選択します。
コマンドチェック		コマンドチェックを使用します。チェックを外すと、受信パケットのチェックを行いません。
	ヘッダー	受信パケットのヘッダーを設定します。機器の設定と一致させてください。
	終端コード	受信パケットの終端コードを設定します。機器の設定と一致させてください。

38.3.2タグ設定



項目	説明
オフセット	受信伝文データ部の、先頭オフセットアドレスを設定します。
キャラクタサイズ	受信伝文データ部の、先頭オフセットアドレスから取得する文字数を設定します。
要素数	配列型を指定した場合の要素数を設定します。

39　マーストーケンソリューション BCR Ethernet 接続

本章ではマーストーケンソリューション製 BCR との Ethernet 通信について説明します。
マーストーケンソリューション BCR Ethernet 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	専用プロトコル
データコード	ASCII

39.1　適用システム

マーストーケンソリューション BCR Ethernet 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用 Ethernet ポート
TFIR	TFIR-3172(H)	内蔵 Ethernet ポート

39.2　BCR 専用システムタグ

BCR 接続専用に設けているデバイスシステムタグを以下に示します。

システムタグ名	データ型	属性	名称	内容	種類
$RF_ Req	BOOL	R/W	コマンド要求フラグ	リクエストコマンドを実行するための要求フラグです。 OFF→ON でリクエストコマンドが実行されます。	コネクションシステムタグ（コネクション毎）
$RF_ Comp	BOOL	R	コマンド完了フラグ	リクエストコマンドの実行完了フラグです。 OFF→ON でリクエストコマンドが実行されたことを示します。	
$RF_ Cmd	STRING	R/W	コマンド	要求コマンドを書き込みます。	
$RF_ Return	SHORT	R	コマンド エラーコード	リクエストコマンドの実行に成功すれば 0 が格納されます。	
$RF_ Reply	STRING	R	コマンド応答結果	リクエストコマンドの実行結果が格納されます。	
$BCR_RecvData	STRING	R/W	受信データ	一回のやり取りで受信した全ての伝文データを格納します。	デバイスシステムタグ（デバイスで一意）

39.2.1.1コマンド送信用システムタグの使用方法

コマンドは下表に示すデバイスシステムタグを使って，実行します。

コマンド送信用デバイスシステムタグ

項目	デバイスシステムタグ名	データ型	属性
コマンド要求フラグ	$BCR_Req	VT_BOOL	W
コマンド完了フラグ	$BCR_Comp	VT_BOOL	R
コマンド	$BCR_Cmd	VT_BSTR	W
コマンド戻り値	$BCR_Return	VT_I2	R
コマンド応答メッセージ	$BCR_Reply	VT_BSTR	R

各デバイスシステムタグ項目の説明を以下に示します。

各デバイスシステムタグの説明

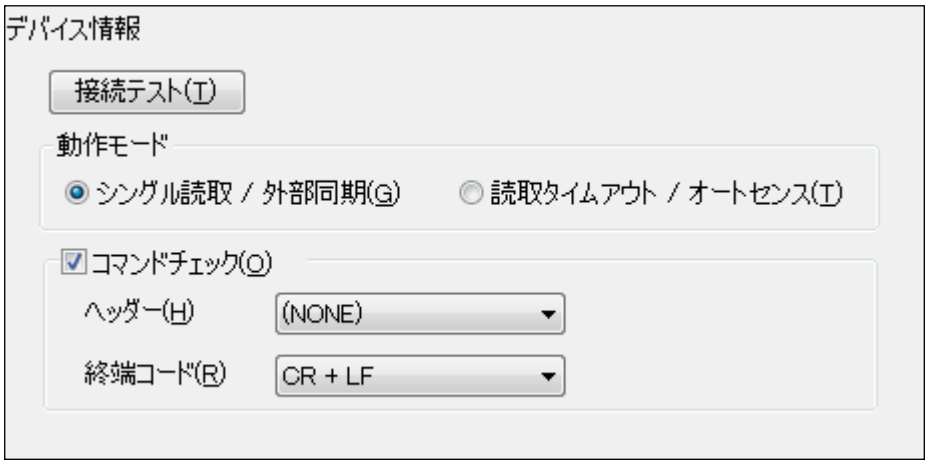
デバイスシステムタグ	説明
コマンド要求フラグ	ON 時にコマンド実行され，コマンド完了フラグ ON 後，OFF に戻します。コマンド完了フラグとハンドシェイクします。
コマンド完了フラグ	コマンド完了後 ON となり，コマンド要求フラグ OFF 時に OFF となります。コマンド要求フラグとハンドシェイクします。
コマンド	引数を含んだコマンド文字列を格納します。
コマンド戻り値	コマンド実行時のリターンコードが格納されます。正常完了時:0 タイムアウトエラー時:-1
コマンド応答メッセージ	コマンドの応答メッセージが格納されます。

実行コマンドの処理フローを以下に示します。

1.【OPC クライアント】「コマンド完了フラグ」が OFF していることを確認します。
2.【OPC クライアント】実行するコマンド（引数含む）を，「コマンド」に文字列で格納します。
3.【OPC クライアント】「コマンド要求フラグ」を ON します。
4.【OPC サーバー】「コマンド」の文字列を用いて，機器に対してコマンド実行されます。
5.【OPC サーバー】コマンド実行完了後，応答メッセージが「コマンド応答メッセージ」に，コマンドの戻り値が「コマンド戻り値」に格納し，「コマンド完了フラグ」を ON します。
6.【OPC クライアント】「コマンド完了フラグ」が ON 後，「コマンド要求フラグ」を OFF します。
7.【OPC サーバー】「コマンド完了フラグ」を OFF します。

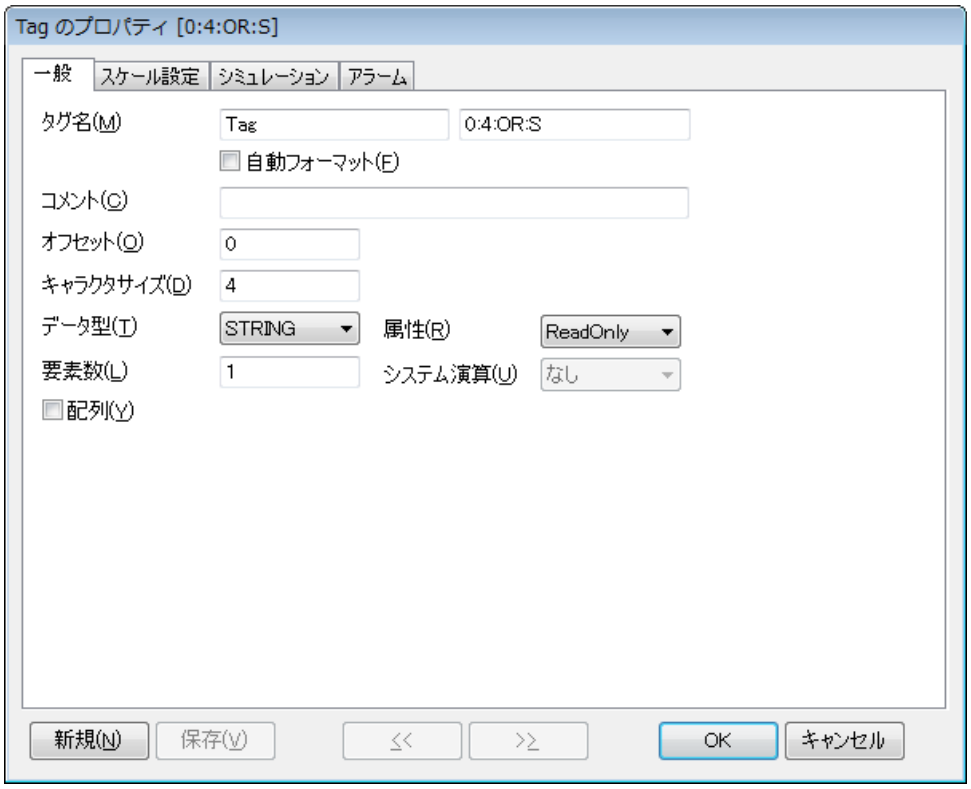
39.3 デバイスエクスプローラ設定方法

39.3.1 デバイス設定



項目		説明
動作モード		ソフトトリガで読取るモード(シングル読取 / 外部同期) か、自動で読取るモード(読取タイムアウト / オートセンス)から選択します。
	シングル / オートセンス	
コマンドチェック		コマンドチェックを使用します。チェックを外すと、受信パケットのチェックを行いません。
	ヘッダー	受信パケットのヘッダーを設定します。機器の設定と一致させてください。
	終端コード	受信パケットの終端コードを設定します。機器の設定と一致させてください。

39.3.1タグ設定



項目	説明
オフセット	受信伝文データ部の、先頭オフセットアドレスを設定します。
キャラクタサイズ	受信伝文データ部の、先頭オフセットアドレスから取得する文字数を設定します。
要素数	配列型を指定した場合の要素数を設定します。

40　三菱電機 EcoServerⅢ接続

本章では三菱電機製 EcoServerⅢとの Ethermet 通信について説明します。
EcoServerⅢ接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	Ethernet 接続(HTTP)
データコード	ASCII

40.1　適用モジュール

EcoServerⅢ接続の適用モジュールを示します。

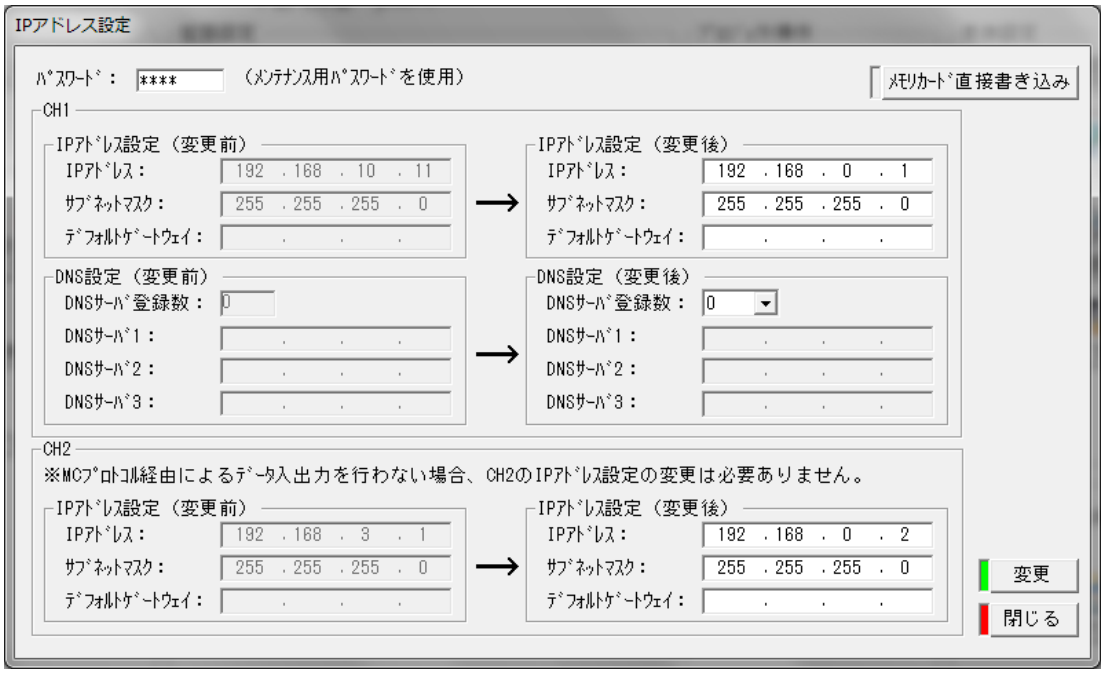
種別	適用機器	適用 Ethernet ポート
EcoServerⅢ	MES3-255B/MES3-255C	内蔵 Ethernet ポート

重要
EcoServerⅢの同時接続台数は 5 台です。

40.2 EcoServerⅢ 設定

EcoServerⅢ設定ソフト(形名:MES3-255B 設定ソフトウェア)を用いて設定を行います。

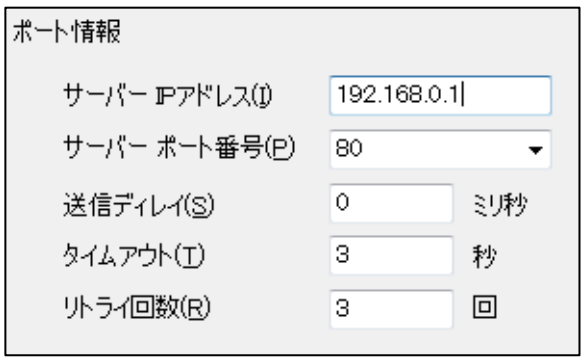
「IP ｱﾄﾞﾚｽ設定」を行い、「ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄの書き込み」を実行します。



40.3 デバイスエクスプローラ設定方法

40.3.1 ポート設定

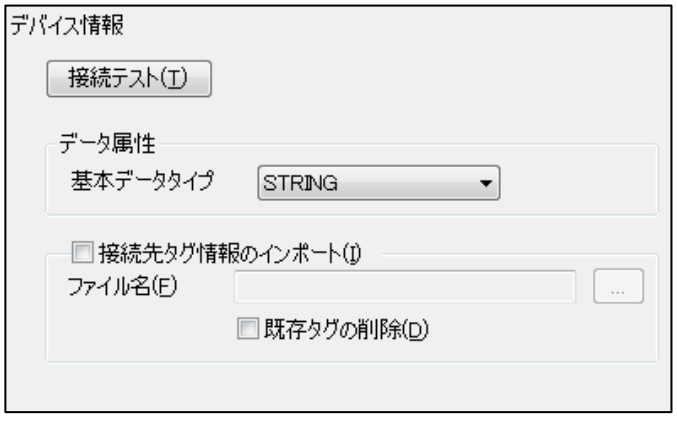
HTTP 接続に利用する通信設定を行います。



項目	説明
サーバー IP アドレス	接続先サーバーの IP アドレスを入力します。
サーバー ポート番号	接続先サーバーのポート番号を入力します。
送信ディレイ	HTTP 通信を行う際の送信間隔をずらす場合に指定します。 通常は 0 ミリ秒で指定してください。
タイムアウト	接続タイムアウト時間を指定します。
リトライ回数	接続タイムアウト時にリトライする回数を指定します。

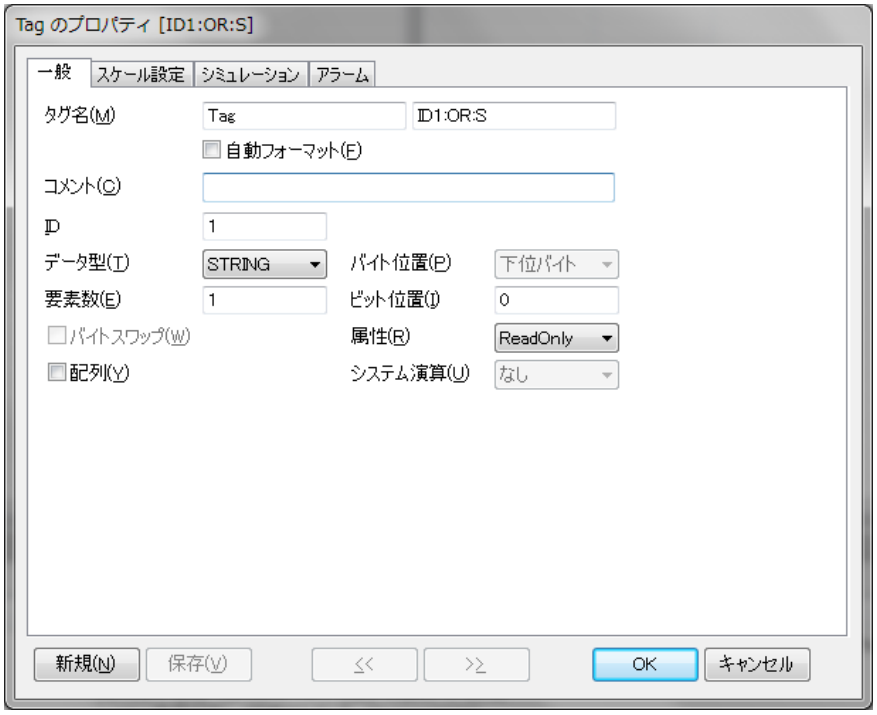
40.3.2 デバイス設定

EcoServerⅢにアクセスするデバイス設定を行います。



項目	説明
基本データタイプ	ダイナミックタグの基本データタイプを選択します。拡張指定がない場合に、このデータタイプが適用されます。64 ビット整数・実数型、文字列型、および配列型は選択できません。
タグ情報のインポート	チェックを入れて、EcoServerⅢのプロジェクトファイルパスを指定して、プロジェクト(eecodata.dat)から計測点を一括インポートします。
既存タグの削除	デバイス階層下にタグが存在する場合、既存タグを全て削除し、新しくタグをインポートします。

40.3.3 タグ設定



項目	説明
ID	アクセスする EcoServerⅢの計測点を指定します。

40.4 エラー内容

主要なエラーコードは以下の通りです。

エラーコード	エラー内容
-1701	初期化処理中エラー
-1702	リセット中エラー

41　三菱電機 E-Energy 接続

本章では三菱電機製 E-Energy との Ethermet 通信について説明します。E-Energy 接続の通信概要を示します。

概要	
リンク	Ethernet 接続(HTTP)
データコード	ASCII

41.1 適用モジュール

E-Energy 接続の適用モジュールを示します。

種別	適用機器	適用 Ethernet ポート
E-Energy	MES-DM500 MES-DM500E5 MES-DM1000	内蔵 Ethernet ポート

重要

E-Energy の同時接続台数は最大 5 台です。

41.2 データ番号一覧

E-Energy で取得できる ID を記します。

データ番号	データ内容	単位	備考
1	積算電力量	kWh	10 秒単位の更新
128	前回時限デマンド(ピーク値)	kW	10 秒単位の更新
129	現在デマンド	kW	10 秒単位の更新
130	残り時間	秒	10 秒単位の更新
131	予測デマンド	kW	10 秒単位の更新
132	調整電力	kW	10 秒単位の更新
133	許容電力	kW	10 秒単位の更新
160	警報出力(1 段) 制御状態		10 秒単位の更新
161	警報出力(2 段) 制御状態		10 秒単位の更新
162	警報出力(限界・固定) 制御状態		10 秒単位の更新
163	警報出力(システム) 制御状態		10 秒単位の更新
164	制御出力(回路 A) 制御状態		10 秒単位の更新
165	制御出力(回路 B) 制御状態		10 秒単位の更新
166	制御出力(回路 C) 制御状態		10 秒単位の更新
167	制御出力(回路 E) 制御状態		10 秒単位の更新
168	制御出力(回路 E) 制御状態		10 秒単位の更新
169	制御出力(回路 F) 制御状態		10 秒単位の更新
170	制御出力(回路 G) 制御状態		10 秒単位の更新
171	制御出力(回路 H) 制御状態		10 秒単位の更新
172	制御出力(回路 I) 制御状態		10 秒単位の更新
173	制御出力(回路 J) 制御状態		10 秒単位の更新
174	制御出力(回路 K) 制御状態		10 秒単位の更新
175	制御出力(回路 L) 制御状態		10 秒単位の更新
176	時計(年月日)	yymmdd	
177	時計(時分秒)	Hhmmss	
183	目標デマンド	kW	
184	警報種別(限界/固定)		1:限界警報 2:固定警報
186	固定警報値	kW	

備考

- DM-E500E5 の場合、ID1(積算電力量)と ID129(現在デマンド)及び計測点設定に登録された ID を読み出します。

41.3 E-Energy 設定

メンテナンスツール (MES-MT1-A)を利用して設定します。
E-Energy の COM2 とシリアルケーブルで接続します。
MS-DOS(コマンド)プロント画面にて設定を行います。

1)パソコン側で使用しているシリアルポート(COM ポート)を入力します。

```
C:¥temp>setsys2a.exe
-------------------------------------------------------------
*  Copyright(C) 2002 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION       *
*  SetSys2A v1.0                                           *
-------------------------------------------------------------
使用する COM ﾎﾟｰﾄを選択してください。(1:COM1～10:COM10):_
```

2)IP アドレスとサブネットマスクに関する設定を行い、E-Energy に書き込みます。

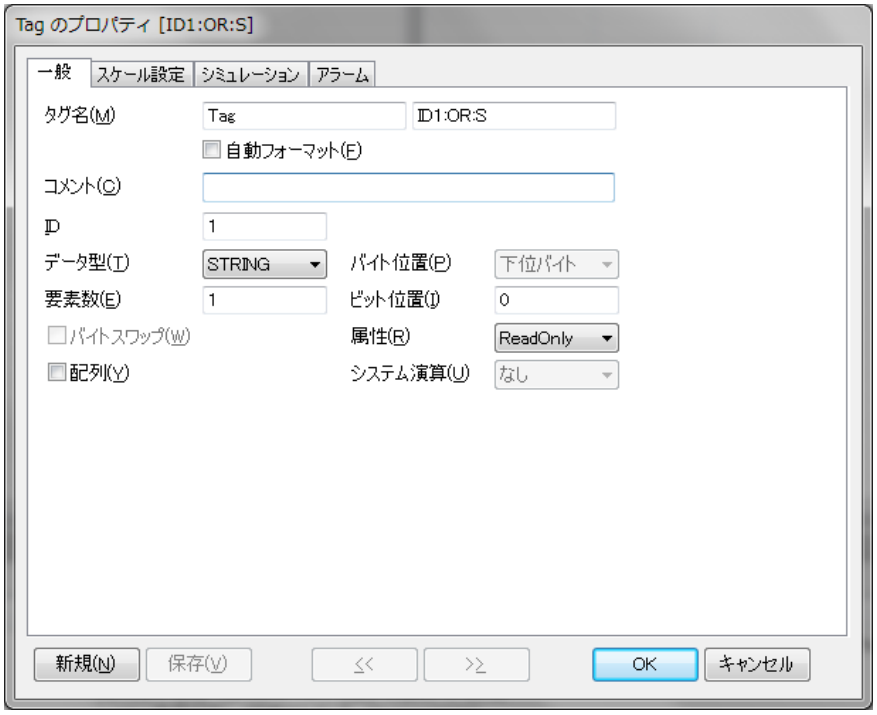
```
使用する COM ﾎﾟｰﾄを選択してください。(1:COM1～10:COM10):1

<<-- バージョン表示 -->>
SH4 F/W = 1.0
H8S F/W = 1.0
BSP F/W = 1.2/0
VxWorks F/W = 5.4
IP ｱﾄﾞﾚｽ に関する設定を行いますか？(Y/N):y
現在の IP ｱﾄﾞﾚｽ          = 192.168.10.1
IP ｱﾄﾞﾚｽ(ﾘﾀｰﾝで現在値) = 10.162.34.111
現在の ｻﾌﾞﾈｯﾄ ﾏｽｸ          = 255.255.0.0
ｻﾌﾞﾈｯﾄ ﾏｽｸ(ﾘﾀｰﾝで現在値) = _
```

41.4 デバイスエクスプローラ設定方法

41.4.1 デバイス設定

項目		説明
CPU タイプ	型式	接続先の機器型式を選択します。
	タグの自動インポート	型式に応じたタグの自動インポートを有効にする場合はチェックします。
	既存タグの削除	デバイス階層下にタグが存在する場合、既存タグを全て削除し、新しくタグをインポートします。
基本データタイプ		ダイナミックタグの基本データタイプを選択します。拡張指定がない場合に、このデータタイプが適用されます。64 ビット整数・実数型、文字列型、および配列型は選択できません。

41.4.2 タグ設定



項目	説明
ID	アクセスする E-Energy の計測点を指定します。

41.5　エラー内容

主要なエラーコードは以下の通りです。

エラーコード	エラー内容
1000	サーバー処理中エラー(初期化中、リセット中、時計変更中)ビジー

42　BACnet プロトコル接続

本章では BACnet/IP 通信について説明します。
BACnet プロトコル接続の通信概要を示します。

概要	
プロトコル	BACnet/IP
規格	ANSI/ASHRAE Standard 135-2012 IEIEJ-G-0006：2006

42.1　適用システム

デバイスエクスプローラは、BACnet/IP に対応した製品と接続可能です。

42.2　BACnet システム

デバイスエクスプローラで設定可能なデーター覧を示します。

42.2.1 対応コマンド

デバイスエクスプローラで使用するコマンドを示します。

機能コマンド種別	サービスコード	説明
ReadProperty	0x0C	プロパティの一点読出
WriteProptery	0x0F	プロパティの一点書込

※ ユニキャスト通信のみ対応します。

42.2.2 対応オブジェクト

デバイスエクスプローラが対応する BACnet オブジェクトは以下の通りです。

オブジェクト名	参照		オブジェクト名	参照
AccessCredential	42.2.3.1		EventLog	42.2.3.30
AccessDoor	42.2.3.2		File	42.2.3.31
AccessPoint	42.2.3.3		GeneratorLoadControl	42.2.3.32
AccessRights	42.2.3.4		GlovalGroup	42.2.3.33
AccessUser	42.2.3.5		Group	42.2.3.34
AccessZone	42.2.3.6		IntegerValue	42.2.3.35
Accumulator	42.2.3.7		LargeAnalogValue	42.2.3.36
AlertEnrollment	42.2.3.8		LifeSafetyPoint	42.2.3.37
AnalogInput	42.2.3.9		LifeSafetyZone	42.2.3.38
AnalogOutput	42.2.3.10		LightingOutput	42.2.3.39
AnalogValue	42.2.3.11		LoadControl	42.2.3.40
Averaging	42.2.3.12		Loop	42.2.3.41
BinaryInput	42.2.3.13		MultiStateInput	42.2.3.42
BinaryOutput	42.2.3.14		MultiStateOutput	42.2.3.43
BinaryValue	42.2.3.15		MultiStateValue	42.2.3.44
BitstringValue	42.2.3.16		NetworkSecurity	42.2.3.45
Calendar	42.2.3.17		NotificationClass	42.2.3.46
Channel	42.2.3.18		NotificationForwarder	42.2.3.47
CharacterStringValue	42.2.3.19		OctetstringValue	42.2.3.48
Command	42.2.3.20		PositiveIntegerValue	42.2.3.49
CredentialDataInput	42.2.3.21		Program	42.2.3.50
DatePatternValue	42.2.3.22		PulseConverter	42.2.3.51

DateTimePatternValue	42.2.3.23
DateTimeValue	42.2.3.24
DateValue	42.2.3.25
Device	42.2.3.26
ElectricDemandControl	42.2.3.27
ElectricDemandMonitoring	42.2.3.28
EventEnrollment	42.2.3.29

Schedule	42.2.3.52
StructuredView	42.2.3.53
TimePatternValue	42.2.3.54
TimeValue	42.2.3.55
TrendLog	42.2.3.56
TrendLogMultiple	42.2.3.57

42.2.3 対応プロパティ

デバイスエクスプローラが対応する BACnet プロパティと、プロパティのデータ型/属性を以下に記します。

42.2.3.1 AccessCredential

デバイスエクスプローラが対応する AccessCredential のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AbsenteeLimit	ULONG	Read / Write
ActivationTime	ULONG	Read Only
CredentialStatus	BOOL	Read Only
DaysRemaining	LONG	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
ExpiryTime	ULONG	Read Only
ExtendedTimeEnable	BOOL	Read / Write
GlobalIdentifier	ULONG	Read / Write
LastUseTime	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TraceFlag	BOOL	Read / Write
UsesRemaining	LONG	Read / Write

42.2.3.2 AccessDoor

デバイスエクスプローラが対応する AccessDoor のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
DoorExtendedPulseTime	ULONG	Read Only
DoorOpenTooLongTime	ULONG	Read Only
DoorPulseTime	ULONG	Read Only
DoorUnlockDelayTime	ULONG	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write

ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
PriorityArray	STRING	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read Only
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write

42.2.3.3　AccessPoint

デバイスエクスプローラが対応する AccessPoint のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AccessEventTag	ULONG	Read Only
AccessEventTime	ULONG	Read Only
AccompanimentTime	ULONG	Read / Write
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
ActiveAuthenticationPolicy	ULONG	Read Only
Description	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
FailedAttempts	ULONG	Read / Write
FailedAttemptsTime	ULONG	Read / Write
Lockout	BOOL	Read / Write
LockoutRelinquishTime	ULONG	Read / Write
MaxFailedAttempts	ULONG	Read / Write
MusterPoint	BOOL	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
NumberOfAuthenticationPolicies	ULONG	Read Only
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OccupancyCountAdjust	BOOL	Read / Write
OccupancyLowerLimitEnforced	BOOL	Read / Write
OccupancyUpperLimitEnforced	BOOL	Read / Write
OutOfService	BOOL	Read Only
PriorityForWriting	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read Only
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TransactionNotificationClass	ULONG	Read / Write
VerificationTime	ULONG	Read / Write

42.2.3.4　AccessRights

デバイスエクスプローラが対応する AccessRights のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
Description	STRING	Read / Write
Enable	BOOL	Read Only
GlobalIdentifier	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read Only
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only

42.2.3.5　AccessUser

デバイスエクスプローラが対応する AccessUser のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
Description	STRING	Read / Write
GlobalIdentifier	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read Only
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
UserExternalIdentifier	STRING	Read / Write
UserInformationReference	STRING	Read / Write
UserName	STRING	Read / Write

42.2.3.6　AccessZone

デバイスエクスプローラが対応する AccessZone のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
AdjustValue	LONG	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
GlobalIdentifier	ULONG	Read / Write
LastCredentialAddedTime	ULONG	Read / Write
LastCredentialRemovedTime	ULONG	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only

OccupancyCount	ULONG	Read / Write
OccupancyCountEnable	BOOL	Read / Write
OccupancyLowerLimit	ULONG	Read / Write
OccupancyUpperLimit	ULONG	Read / Write
OutOfService	BOOL	Read Only
PassbackTimeout	ULONG	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read Only
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write

42.2.3.7　Accumulator

デバイスエクスプローラが対応する Accumulator のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
DeviceType	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
HighLimit	ULONG	Read / Write
LimitEnable	USHORT	Read / Write
LimitMonitoringInterval	ULONG	Read / Write
LoggingObject	STRING	Read / Write
LowLimit	ULONG	Read / Write
MaxPresValue	ULONG	Read Only
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
PulseRate	ULONG	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write
Units	ULONG	Read Only
ValueBeforeChange	ULONG	Read / Write
ValueChangeTime	ULONG	Read / Write
ValueSet	ULONG	Read / Write

42.2.3.8　AlertEnrollment

デバイスエクスプローラが対応する AlertEnrollment のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read Only
Description	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read Only
EventEnable	USHORT	Read Only
EventState	ULONG	Read Only
NotificationClass	ULONG	Read Only
NotifyType	ULONG	Read Only
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
PresentValue	STRING	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write

42.2.3.9　AnalogInput

デバイスエクスプローラが対応する AnalogInput のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
CovIncrement	FLOAT	Read / Write
Deadband	FLOAT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
DeviceType	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
HighLimit	FLOAT	Read / Write
LimitEnable	USHORT	Read / Write
LowLimit	FLOAT	Read / Write
MaxPresValue	FLOAT	Read / Write
MinPresValue	FLOAT	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	FLOAT	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
Resolution	FLOAT	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write
Units	ULONG	Read Only

UpdateInterval	ULONG	Read / Write

42. 2. 3. 10 AnalogOutput

デバイスエクスプローラが対応する AnalogOutput のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
CovIncrement	FLOAT	Read / Write
Deadband	FLOAT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
DeviceType	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
HighLimit	FLOAT	Read / Write
LimitEnable	USHORT	Read / Write
LowLimit	FLOAT	Read / Write
MaxPresValue	FLOAT	Read / Write
MinPresValue	FLOAT	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	FLOAT	Read / Write
PriorityArray	STRING	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	FLOAT	Read / Write
Resolution	FLOAT	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write
Units	ULONG	Read Only

42. 2. 3. 11 AnalogValue

デバイスエクスプローラが対応する AnalogValue のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
CovIncrement	FLOAT	Read / Write
Deadband	FLOAT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
HighLimit	FLOAT	Read / Write

LimitEnable	USHORT	Read / Write
LowLimit	FLOAT	Read / Write
MaxPresValue	FLOAT	Read / Write
MinPresValue	FLOAT	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	FLOAT	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
PresentValue	FLOAT	Read Only
PriorityArray	STRING	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	FLOAT	Read / Write
Resolution	FLOAT	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write
Units	ULONG	Read Only

42. 2. 3. 12 Averaging

デバイスエクスプローラが対応する Averaging のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AttemptedSamples	ULONG	Read Only
AverageValue	FLOAT	Read Only
Description	STRING	Read Only
MaximumValue	FLOAT	Read Only
MaximumValueTimestamp	ULONG	Read Only
MinimumValue	FLOAT	Read Only
MinimumValueTimestamp	ULONG	Read Only
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read Only
ValidSamples	ULONG	Read Only
VarianceValue	FLOAT	Read Only
WindowInterval	ULONG	Read / Write
WindowSamples	ULONG	Read / Write

42. 2. 3. 13 BinaryInput

デバイスエクスプローラが対応する BinaryInput のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
ActiveText	STRING	Read / Write
AlarmValue	BOOL	Read / Write
ChangeOfStateCount	ULONG	Read / Write
ChangeOfStateTime	ULONG	Read / Write

Description	STRING	Read / Write
DeviceType	STRING	Read / Write
ElapsedActiveTime	ULONG	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
InactiveText	STRING	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
Polarity	BOOL	Read Only
PresentValue	BOOL	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write
TimeOfActiveTimeReset	ULONG	Read / Write
TimeOfStateCountReset	ULONG	Read / Write

42. 2. 3. 14 BinaryOutput

デバイスエクスプローラが対応する BinaryOutput のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
ActiveText	STRING	Read / Write
ChangeOfStateCount	ULONG	Read / Write
ChangeOfStateTime	ULONG	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
DeviceType	STRING	Read / Write
ElapsedActiveTime	ULONG	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
FeedbackValue	BOOL	Read / Write
InactiveText	STRING	Read / Write
MinimumOffTime	ULONG	Read / Write
MinimumOnTime	ULONG	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
Polarity	BOOL	Read Only

PresentValue	BOOL	Read / Write
PriorityArray	STRING	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	BOOL	Read Only
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write
TimeOfActiveTimeReset	ULONG	Read / Write
TimeOfStateCountReset	ULONG	Read / Write

42.2.3.15 BinaryValue

デバイスエクスプローラが対応する BinaryValue のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
ActiveText	STRING	Read / Write
AlarmValue	BOOL	Read / Write
ChangeOfStateCount	ULONG	Read / Write
ChangeOfStateTime	ULONG	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
ElapsedActiveTime	ULONG	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
InactiveText	STRING	Read / Write
MinimumOffTime	ULONG	Read / Write
MinimumOnTime	ULONG	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
PresentValue	BOOL	Read Only
PriorityArray	STRING	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write
TimeOfActiveTimeReset	ULONG	Read / Write
TimeOfStateCountReset	ULONG	Read / Write

42.2.3.16 BitstringValue

デバイスエクスプローラが対応する BitstringValue のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
BitMask	STRING	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	STRING	Read Only
PriorityArray	STRING	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	STRING	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write

42.2.3.17 Calendar

デバイスエクスプローラが対応する Calendar のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
Description	STRING	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
PresentValue	BOOL	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write

42.2.3.18 Channel

デバイスエクスプローラが対応する Channel のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
AllowGroupDelayInhibit	BOOL	Read / Write
ChannelNumber	USHORT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
LastPriority	ULONG	Read Only
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only

ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only

42. 2. 3. 19 CharacterStringValue

デバイスエクスプローラが対応する CharacterStringValue のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	STRING	Read Only
PriorityArray	STRING	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	STRING	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write

42. 2. 3. 20 Command

デバイスエクスプローラが対応する Command のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AllWritesSuccessful	BOOL	Read Only
Description	STRING	Read / Write
InProcess	BOOL	Read Only
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
PresentValue	ULONG	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write

42. 2. 3. 21 CredentialDataInput

デバイスエクスプローラが対応する CredentialDataInput のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write

Description	STRING	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read Only
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
UpdateTime	ULONG	Read Only

42. 2. 3. 22 DatePatternValue

デバイスエクスプローラが対応する DatePatternValue のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
Description	STRING	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	ULONG	Read Only
PriorityArray	STRING	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	ULONG	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only

42. 2. 3. 23 DateTimePatternValue

デバイスエクスプローラが対応する DateTimePatternValue のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
Description	STRING	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
IsUtc	BOOL	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	ULONG	Read Only
PriorityArray	STRING	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	ULONG	Read / Write

StatusFlags	USHORT	Read Only

42.2.3.24 DateTimeValue

デバイスエクスプローラが対応する DateTimeValue のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
Description	STRING	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
IsUtc	BOOL	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	ULONG	Read Only
PriorityArray	STRING	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	ULONG	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only

42.2.3.25 DateValue

デバイスエクスプローラが対応する DateValue のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
Description	STRING	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	ULONG	Read Only
PriorityArray	STRING	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	ULONG	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only

42.2.3.26 Device

デバイスエクスプローラが対応する Device のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AlignIntervals	BOOL	Read / Write
ApduSegmentTimeout	ULONG	Read / Write
ApduTimeout	ULONG	Read / Write
ApplicationSoftwareVersion	STRING	Read Only
BackupFailureTimeout	USHORT	Read / Write
BackupPreparationTime	USHORT	Read / Write
DatabaseRevision	ULONG	Read Only
DaylightSavingsStatus	BOOL	Read / Write

Description	STRING	Read / Write
FirmwareRevision	STRING	Read Only
IntervalOffset	ULONG	Read / Write
LastRestoreTime	ULONG	Read / Write
LocalDate	ULONG	Read / Write
LocalTime	ULONG	Read / Write
Location	STRING	Read / Write
MaxApduLengthAccepted	ULONG	Read Only
MaxInfoFrames	ULONG	Read / Write
MaxMaster	ULONG	Read / Write
MaxSegmentsAccepted	ULONG	Read / Write
ModelName	STRING	Read Only
NumberOfApduRetries	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
ProfileName	BOOL	Read / Write
ProtocolRevision	ULONG	Read Only
ProtocolVersion	ULONG	Read Only
RestoreCompletionTime	USHORT	Read / Write
RestorePreparationTime	USHORT	Read / Write
SegmentationSupported	ULONG	Read Only
SerialNumber	STRING	Read / Write
SystemStatus	ULONG	Read Only
TimeOfDeviceRestart	ULONG	Read / Write
TimeSynchronizationInterval	ULONG	Read / Write
UtcOffset	LONG	Read / Write
VendorIdentifier	USHORT	Read Only
VendorName	STRING	Read Only

42. 2. 3. 27 ElectricDemandControl

デバイスエクスプローラが対応する ElectricDemandControl のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
PresentValue	ULONG	Read Only
PriorityForWriting	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write

42.2.3.28 ElectricDemandMonitoring

デバイスエクスプローラが対応する ElectricDemandMonitoring のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
AdjustPower	FLOAT	Read Only
AlarmValueOfPower	FLOAT	Read / Write
ContractRecivingPower	FLOAT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
ElapsedTime	ULONG	Read Only
EstimatedPower	FLOAT	Read Only
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
PresentValue	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
StartTimeOfMonitoring	ULONG	Read Only
StatusFlags	USHORT	Read Only
TargetValueOfPower	FLOAT	Read / Write
TimeDelay	ULONG	Read / Write
Units	ULONG	Read Only

42.2.3.29 EventEnrollment

デバイスエクスプローラが対応する EventEnrollment のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read Only
Description	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read Only
EventEnable	USHORT	Read Only
EventState	ULONG	Read Only
EventType	ULONG	Read Only
NotificationClass	ULONG	Read Only
NotifyType	ULONG	Read Only
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read Only
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write

42.2.3.30 EventLog

デバイスエクスプローラが対応する EventLog のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
BufferSize	ULONG	Read Only
Description	STRING	Read / Write
Enable	BOOL	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
LastNotifyRecord	ULONG	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotificationThreshold	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
RecordCount	ULONG	Read / Write
RecordsSinceNotification	ULONG	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StartTime	ULONG	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
StopTime	ULONG	Read / Write
StopWhenFull	BOOL	Read Only
TotalRecordCount	ULONG	Read Only

42.2.3.31 File

デバイスエクスプローラが対応する File のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
Archive	BOOL	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
FileAccessMethod	ULONG	Read / Write
FileSize	ULONG	Read Only
FileType	STRING	Read Only
ModificationDate	ULONG	Read Only
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
ReadOnly	BOOL	Read Only
RecordCount	ULONG	Read / Write

42.2.3.32 GeneratorLoadControl

デバイスエクスプローラが対応する GeneratorLoadControl のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性

AckedTransitions	USHORT	Read / Write
AdjustValueOfLoad	FLOAT	Read Only
Description	STRING	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
PresentValue	ULONG	Read Only
PriorityForWriting	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TargetValueToSupply	FLOAT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write

42.2.3.33 GlovalGroup

デバイスエクスプローラが対応する GlovalGroup のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
CovResubscriptionInterval	ULONG	Read / Write
CovuPeriod	ULONG	Read / Write
CovuRecipients	ULONG	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
GroupMemberNames	STRING	Read / Write
MemberStatusFlags	USHORT	Read Only
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RequestedUpdateInterval	ULONG	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write
UpdateInterval	ULONG	Read / Write

42.2.3.34 Group

デバイスエクスプローラが対応する Group のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
Description	STRING	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write

42.2.3.35 IntegerValue

デバイスエクスプローラが対応する IntegerValue のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
CovIncrement	ULONG	Read / Write
Deadband	ULONG	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
HighLimit	LONG	Read / Write
LimitEnable	USHORT	Read / Write
LowLimit	LONG	Read / Write
MaxPresValue	LONG	Read / Write
MinPresValue	LONG	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	LONG	Read Only
PriorityArray	STRING	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	LONG	Read / Write
Resolution	LONG	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write
Units	ULONG	Read Only

42.2.3.36 LargeAnalogValue

デバイスエクスプローラが対応する LargeAnalogValue のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
CovIncrement	BOOL0	Read / Write

Deadband	ULONG	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
HighLimit	BOOL0	Read / Write
LimitEnable	USHORT	Read / Write
LowLimit	BOOL0	Read / Write
MaxPresValue	BOOL0	Read / Write
MinPresValue	BOOL0	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	BOOL0	Read Only
PriorityArray	STRING	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	BOOL0	Read / Write
Resolution	BOOL0	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write
Units	ULONG	Read Only

42. 2. 3. 37 LifeSafetyPoint

デバイスエクスプローラが対応する LifeSafetyPoint のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
DeviceType	STRING	Read / Write
DirectReading	FLOAT	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
LifeSafetyAlarmValues	ULONG	Read / Write
MaintenanceRequired	ULONG	Read / Write
Mode	ULONG	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OperationExpected	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write

PresentValue	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read Only
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
Setting	UBYTE	Read / Write
Silenced	ULONG	Read Only
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write
TrackingValue	ULONG	Read Only
Units	ULONG	Read / Write

42. 2. 3. 38 LifeSafetyZone

デバイスエクスプローラが対応する LifeSafetyZone のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
DeviceType	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
MaintenanceRequired	BOOL	Read / Write
Mode	ULONG	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OperationExpected	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read Only
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
Silenced	ULONG	Read Only
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write
TrackingValue	ULONG	Read Only

42. 2. 3. 39 LightingOutput

デバイスエクスプローラが対応する LightingOutput のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
BlinkWarnEnable	BOOL	Read Only
CovIncrement	FLOAT	Read / Write
DefaultFadeTime	ULONG	Read Only
DefaultRampRate	FLOAT	Read Only
DefaultStepIncrement	FLOAT	Read Only

Description	STRING	Read / Write
EgressActive	BOOL	Read Only
EgressTime	ULONG	Read Only
FeedbackValue	FLOAT	Read / Write
InstantaneousPower	FLOAT	Read / Write
LightingCommandDefaultPriority	ULONG	Read Only
MaxActualValue	FLOAT	Read / Write
MinActualValue	FLOAT	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
Power	FLOAT	Read / Write
PresentValue	FLOAT	Read / Write
PriorityArray	STRING	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	FLOAT	Read Only
StatusFlags	USHORT	Read Only
TrackingValue	FLOAT	Read Only

42. 2. 3. 40 LoadControl

デバイスエクスプローラが対応する LoadControl のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
DutyWindow	ULONG	Read / Write
Enable	BOOL	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
FullDutyBaseline	FLOAT	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
ShedDuration	ULONG	Read / Write
ShedLevelDescriptions	STRING	Read Only
StartTime	ULONG	Read / Write
StateDescription	STRING	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write

42.2.3.41 Loop

デバイスエクスプローラが対応する Loop のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
Action	ULONG	Read Only
Bias	FLOAT	Read / Write
ControlledVariableUnits	ULONG	Read Only
ControlledVariableValue	FLOAT	Read Only
CovIncrement	FLOAT	Read Only
Deadband	FLOAT	Read / Write
DerivativeConstant	FLOAT	Read / Write
DerivativeConstantUnits	ULONG	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
ErrorLimit	FLOAT	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
IntegralConstant	FLOAT	Read / Write
IntegralConstantUnits	ULONG	Read / Write
MaximumOutput	FLOAT	Read / Write
MinimumOutput	FLOAT	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
OutputUnits	ULONG	Read Only
PresentValue	FLOAT	Read Only
PriorityForWriting	ULONG	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
ProportionalConstant	FLOAT	Read / Write
ProportionalConstantUnits	ULONG	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
Setpoint	FLOAT	Read Only
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write
UpdateInterval	ULONG	Read / Write

42.2.3.42 MultiStateInput

デバイスエクスプローラが対応する MultiStateInput のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
DeviceType	ULONG	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write

EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
NumberOfStates	ULONG	Read Only
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
PresentValue	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write

42. 2. 3. 43 MultiStateOutput

デバイスエクスプローラが対応する MultiStateOutput のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
DeviceType	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
FeedbackValue	ULONG	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
NumberOfStates	ULONG	Read Only
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
PresentValue	ULONG	Read / Write
PriorityArray	STRING	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	ULONG	Read Only
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write

42. 2. 3. 44 MultiStateValue

デバイスエクスプローラが対応する MultiStateValue のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性

AckedTransitions	USHORT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
NumberOfStates	ULONG	Read Only
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
PresentValue	ULONG	Read / Write
PriorityArray	STRING	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	ULONG	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read / Write
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write

42. 2. 3. 45 NetworkSecurity

デバイスエクスプローラが対応する NetworkSecurity のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
Description	STRING	Read / Write
DistributionKeyRevision	UBYTE	Read Only
DoNotHide	BOOL	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
PacketReorderTime	ULONG	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
SecurityPduTimeout	USHORT	Read / Write
SecurityTimeWindow	ULONG	Read / Write
UpdateKeySetTimeout	USHORT	Read Only

42. 2. 3. 46 NotificationClass

デバイスエクスプローラが対応する NotificationClass のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckRequired	USHORT	Read Only
Description	STRING	Read / Write
NotificationClass	BOOL0	Read Only
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write

42.2.3.47 NotificationForwarder

デバイスエクスプローラが対応する NotificationForwarder のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
Description	STRING	Read / Write
LocalForwardingOnly	BOOL	Read Only
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read Only
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only

42.2.3.48 OctetstringValue

デバイスエクスプローラが対応する OctetstringValue のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
Description	STRING	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PriorityArray	STRING	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only

42.2.3.49 PositiveIntegerValue

デバイスエクスプローラが対応する PositiveIntegerValue のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
CovIncrement	ULONG	Read / Write
Deadband	ULONG	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
HighLimit	ULONG	Read / Write
LimitEnable	USHORT	Read / Write
LowLimit	ULONG	Read / Write
MaxPresValue	ULONG	Read / Write
MinPresValue	ULONG	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only

ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	ULONG	Read Only
PriorityArray	STRING	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	ULONG	Read / Write
Resolution	ULONG	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write
Units	ULONG	Read Only

42.2.3.50 Program

デバイスエクスプローラが対応する Program のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
DescriptionOfHalt	STRING	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
InstanceOf	STRING	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
ProgramChange	ULONG	Read / Write
ProgramLocation	STRING	Read / Write
ProgramState	ULONG	Read Only
ReasonForHalt	ULONG	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only

42.2.3.51 PulseConverter

デバイスエクスプローラが対応する PulseConverter のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
AdjustValue	FLOAT	Read / Write
Count	ULONG	Read Only
CountBeforeChange	ULONG	Read Only
CountChangeTime	ULONG	Read Only
CovIncrement	FLOAT	Read / Write
CovPeriod	ULONG	Read / Write

Deadband	FLOAT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
HighLimit	FLOAT	Read / Write
LimitEnable	USHORT	Read / Write
LowLimit	FLOAT	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	FLOAT	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
ScaleFactor	FLOAT	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
TimeDelay	ULONG	Read / Write
TimeDelayNormal	ULONG	Read / Write
Units	ULONG	Read Only
UpdateTime	ULONG	Read Only

42.2.3.52 Schedule

デバイスエクスプローラが対応する Schedule のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	FLOAT	Read Only
PriorityForWriting	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read Only
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
ScheduleDefault	FLOAT	Read Only
StatusFlags	USHORT	Read Only

42.2.3.53 StructuredView

デバイスエクスプローラが対応する StructuredView のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
Description	STRING	Read / Write
NodeSubtype	STRING	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write

42.2.3.54 TimePatternValue

デバイスエクスプローラが対応する TimePatternValue のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
Description	STRING	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	ULONG	Read Only
PriorityArray	STRING	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	ULONG	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only

42.2.3.55 TimeValue

デバイスエクスプローラが対応する TimeValue のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
Description	STRING	Read / Write
EventState	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
OutOfService	BOOL	Read / Write
PresentValue	ULONG	Read Only
PriorityArray	STRING	Read / Write
ProfileName	STRING	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
RelinquishDefault	ULONG	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only

42.2.3.56 TrendLog

デバイスエクスプローラが対応する TrendLog のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性

AckedTransitions	USHORT	Read / Write
AlignIntervals	BOOL	Read / Write
BufferSize	ULONG	Read Only
CovResubscriptionInterval	ULONG	Read / Write
Description	STRING	Read / Write
Enable	BOOL	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
IntervalOffset	ULONG	Read / Write
LastNotifyRecord	ULONG	Read / Write
LogInterval	ULONG	Read / Write
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotificationThreshold	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only
ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
RecordCount	ULONG	Read / Write
RecordsSinceNotification	ULONG	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StartTime	ULONG	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
StopTime	ULONG	Read / Write
StopWhenFull	BOOL	Read / Write
TotalRecordCount	ULONG	Read Only
Trigger	BOOL	Read / Write

42. 2. 3. 57 TrendLogMultiple

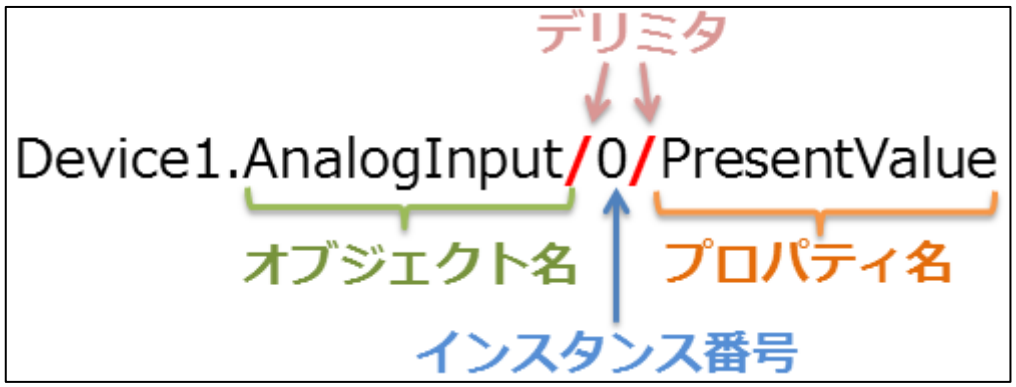
デバイスエクスプローラが対応する TrendLogMultiple のプロパティは以下の通りです。

プロパティ	データ型	属性
AckedTransitions	USHORT	Read / Write
AlignIntervals	BOOL	Read / Write
BufferSize	ULONG	Read Only
Description	STRING	Read / Write
Enable	BOOL	Read / Write
EventAlgorithmInhibit	BOOL	Read / Write
EventDetectionEnable	BOOL	Read / Write
EventEnable	USHORT	Read / Write
EventState	ULONG	Read Only
IntervalOffset	ULONG	Read / Write
LastNotifyRecord	ULONG	Read / Write
LogInterval	ULONG	Read Only
NotificationClass	ULONG	Read / Write
NotificationThreshold	ULONG	Read / Write
NotifyType	ULONG	Read / Write
ObjectIdentifier	STRING	Read Only

ObjectName	STRING	Read Only
ObjectType	ULONG	Read Only
ProfileName	STRING	Read / Write
RecordCount	ULONG	Read / Write
RecordsSinceNotification	ULONG	Read / Write
Reliability	ULONG	Read / Write
ReliabilityEvaluationInhibit	BOOL	Read / Write
StartTime	ULONG	Read / Write
StatusFlags	USHORT	Read Only
StopTime	ULONG	Read / Write
StopWhenFull	BOOL	Read Only
TotalRecordCount	ULONG	Read Only
Trigger	BOOL	Read / Write

42.2.4 ダイナミックタグの設定方法

BACnet 接続では、クライアントからダイナミックタグでアクセスする場合、次の形式でアイテムパスを指定します。
下にダイナミックタグのアイテム名指定例を示します。

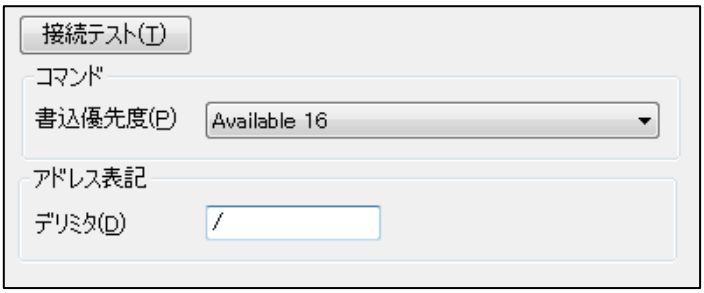


ダイナミックタグでアイテムを登録する場合は、
“オブジェクト名 <デリミタ> インスタンス番号 <デリミタ> プロパティ名” の形式で指定します。
デリミタは、デバイス画面で設定します。
オブジェクト名とプロパティ名は、大文字小文字を区別しません。

42.3　デバイスエクスプローラ設定方法

42.3.1 デバイス設定

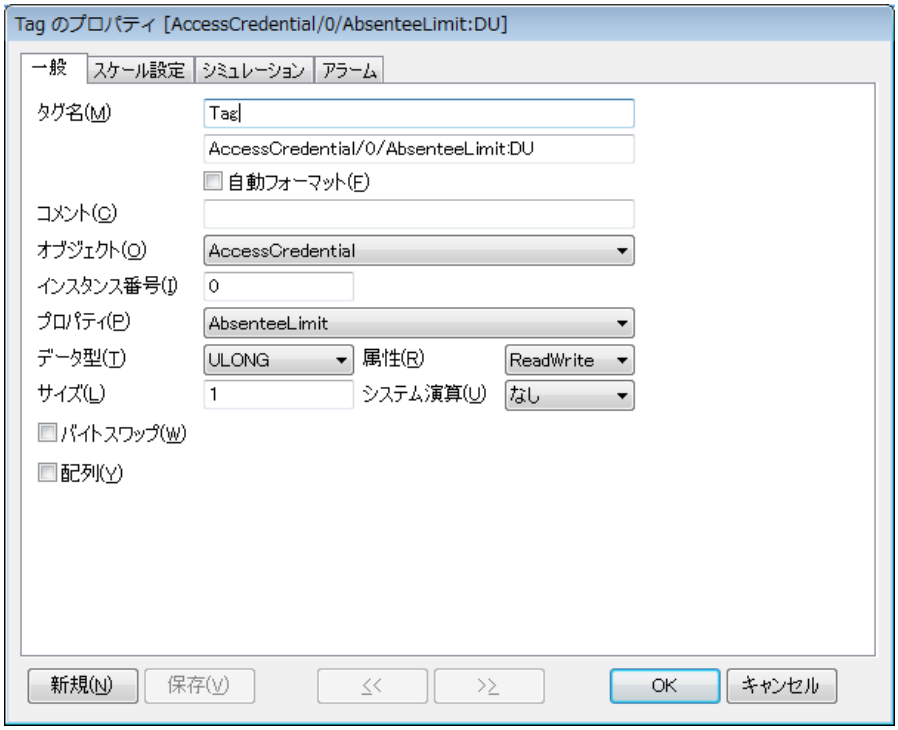
BACnet 接続のデバイス設定を行います。



項目		説明
コマンド	書込優先度	書込優先度を選択します。
アドレス表記	デリミタ	オブジェクト、インスタンス番号、プロパティを区切る為のデリミタ文字を設定します。

42.3.2 タグ設定

BACnet 接続のタグ設定を行います。



項目	説明
オブジェクト	BACnet のオブジェクトを選択します。
インスタンス番号	オブジェクトのインスタンス番号を設定します。
プロパティ	BACnet のプロパティを選択します。

42.4　エラー内容

主要なエラーコードは以下の通りです。

エラーコード	エラー内容
0x09	指定したデータタイプが無効
0x1F	指定したオブジェクトが相手機器に存在しない
0x20	指定したプロパティが相手機器に存在しない

43　IEC60870-5-104 クライアント接続

本章では、Ethernet(TCP/IP)通信を用いた IEC60870-5-104 対応機器への接続について説明します。
IEC6070-5-104 クライアント接続の通信概要を示します。

概要	
接続方式	Ethernet (TCP/IP)
通信機能	IEC60870-5-104 マスター機能

備考
IEC608760-5-104 マスター機器を IEC60870-5-104 コントロールステーション、IEC60870-5-104 スレーブ機器を IEC60870-5-104 サブステーションとも呼びます。本章ではマスター機器、スレーブ機器と称します。

43.1　適用システム

IEC60870-5-104 スレーブ機器と接続可能です。

43.2　対応アイテム

43.2.1 生存確認アイテム

下記アイテムを用いて、IEC60870-5-104 スレーブ機器との生存確認を行います。

ID	関数名	OPC アイテム名	機能
－	U Frame	TESTFR	TESTFR (act)

43.2.2 モニターアイテム

IEC60870-5-104 スレーブ機器から受け取るモニターアイテムです。

ID	関数名	OPC アイテム名	機能
1	M_SP_NA_1	M_SP_NA	Single-point information without time tag
3	M_DP_NA_1	M_DP_NA	Double-point information without time tag
5	M_ST_NA_1	M_ST_NA	Step position information without time tag
7	M_BO_NA_1	M_BO_NA	Bitstring of 32 bits
9	M_ME_NA_1	M_ME_NA	Measured value, normalized value
11	M_ME_NB_1	M_ME_NB	Mesured value, scaled value
13	M_ME_NC_1	M_ME_NC	Measured value, short floating point number
15	M_IT_NA_1	M_IT_NA	Integrated totals
20	M_PS_NA_1	M_PS_NA	Packed single-point information with status change detection
21	M_ME_ND_1	M_ME_ND	Measured value, normalized value without quality descriptor
30	M_SP_TB_1	M_SP_TB	Single-point information with time tag
31	M_DP_TB_1	M_DP_TB	Double-point information with time tag
32	M_ST_TB_1	M_ST_TB	Step positon information with time tag
33	M_BO_TB_1	M_BO_TB	Bitstring of 32bits
34	M_ME_TD_1	M_ME_TD	Measured value, normalized value with time tag
35	M_ME_TE_1	M_ME_TE	Measured value, scaled value with time tag
36	M_ME_TF_1	M_ME_TF	Measured value, short floating point number with time tag
37	M_IT_TB_1	M_IT_TB	Integrated totals with time tag
38	M_EP_TD_1	M_EP_TD	Events of protection equipment with time tag
39	M_EP_TE_1	M_EP_TE	Packed start events of protection equipment with time tag
40	M_EP_TF_1	M_EP_TF	Packed output circuit information of protection equipment with time tag
70	M_EI_NA_1	M_EI_NA	End of initialization

43.2.3 コマンドアイテム

IEC60870-5-104 スレーブ機器に対するコマンドアイテムです。

ID	関数名	OPC アイテム名	機能
45	C_SC_NA_1	C_SC_NA	Single command
46	C_DC_NA_1	C_DC_NA	Double command
47	C_RC_NA_1	C_RC_NA	Regulating step command
48	C_SE_NA_1	C_SE_NA	Set point command, normalized value
49	C_SE_NB_1	C_SE_NB	Set point command, scaled value
50	C_SE_NC_1	C_SE_NC	Set point command, short floating point number
51	C_BO_NA_1	C_BO_NA	Bitstring of 32 bits
58	C_SC_TA_1	C_SC_TA	Single command with time tag
59	C_DC_TA_1	C_DC_TA	Double command with time tag
60	C_RC_TA_1	C_RC_TA	Regulating step command with time tag
61	C_SE_TA_1	C_SE_TA	Set point command, normalized value with time tag
62	C_SE_TB_1	C_SE_TB	Set point command, scaled value with time tag
63	C_SE_TC_1	C_SE_TC	Set point command, short floating point number with time tag
64	C_BO_TA_1	C_BO_TA	Bitstring of 32 bits with time tag
100	C_IC_NA_1	C_IC_NA	Interrogation command
101	C_CI_NA_1	C_CI_NA	Counter interrogation command
102	C_RD_NA_1	C_RD_NA	Read command
103	C_CS_NA_1	C_CS_NA	Clock synchronization command
105	C_RP_NA_1	C_RP_NA	Reset process command
107	C_TS_TA_1	C_TS_TA	Test command with time tag
110	P_ME_NA_1	P_ME_NA	Parameter of measured values, normalized value
111	P_ME_NB_1	P_ME_NB	Parameter of measured values, scaled value
112	P_ME_NC_1	P_ME_NC	Parameter of measured values, short floating point number
113	P_AC_NA_1	P_AC_NA	Parameter activation

43.3 アイテム一覧

43.3.1 ダイナミックタグの指定方法

ダイナミックタグでアクセスする場合の、下記のルールでダイナミックタグ名を指定してください。

アイテム名:VQT:コントロール情報:オブジェクトアドレス:(必要に応じて拡張指定)

項目	説明
アイテム名	タグのアイテム種別を指定します。
VQT	アイテム種別によっては、値の種別が選択できます。 何も指定しない場合は Value(値)となります。 V･･･Value(値) Q･･･Quality(品質) T･･･TimeStamp(時間)
コントロール情報	コマンドアイテムのみ指定可能です。コントロール情報の指定不要なコマンドアイテムも存在します。 モニターアイテムでは指定不要です。
オブジェクトアドレス (IOA)	アイテムの IOA(インフォメーションオブジェクトアドレス)を指定します。 以下のアイテムはオブジェクトアドレス指定不要です。 ・TESTFR ・M_EI_NA ・C_IC_NA ・C_CI_NA ・C_CS_NA ・C_RP_NA

例)
U Frame の TESTFR を監視する場合
　　TESTFR

ID1 の Single-point information without time tag イベント「M_SP_NA_1」で取得したオブジェクトアドレス 123 の Value を監視する場合
　　M_SP_NA:123

ID32 の Step positon information with time tag イベント「M_ST_TB_1」で取得したオブジェクトアドレス 1234 の Timestamp を監視する場合
　　M_ST_TB:T:1234

ID58 の Single command with time tag コマンド「C_SC_TA_1」のオブジェクトアドレス 12345 に、QOC4 で書き込む場合
　　C_SC_TA:4:12345

ID100 の Interrogation command コマンド「C_CI_NA_1」の QOI20(Station Interrogation (global))を実行する場合
　　C_IC_NA:20

43.3.2 生存確認アイテム

属性 R（ReadOnly）の読み出し専用アイテムです。
このアイテムを監視すると、生存確認が発生します。監視すると通信負荷が大きくなるため、テスト目的に監視してください。

ID	関数名	アイテム名	内容	VQT 有無	基本 データ型	属性	コントロール 情報	IOA
	U Frame	TESTFR	TESTFR (act)	V	BOOL	R	なし	なし

43.3.3 モニターアイテム

全て属性 R（ReadOnly）の読み出し専用アイテムです。
コントロール情報はありません。

ID	関数名	アイテム名	内容	VQT 有無	基本 データ型	属性	Quality 意味合い	IOA
1	M_SP_NA_1	M_SP_NA	Single-point information without time tag	V	BYTE	R	なし	
3	M_DP_NA_1	M_DP_NA	Double-point information without time tag	V	BYTE	R	なし	
5	M_ST_NA_1	M_ST_NA	Step position information without time tag	VQ	BYTE	R	QDS	
7	M_BO_NA_1	M_BO_NA	Bitstring of 32 bits	VQ	STRING	R	QDS	
9	M_ME_NA_1	M_ME_NA	Measured value, normalized value	VQ	SHORT	R	QDS	
11	M_ME_NB_1	M_ME_NB	Mesured value, scaled value	VQ	SHORT	R	QDS	
13	M_ME_NC_1	M_ME_NC	Measured value, short floating point number	VQ	FLOAT	R	QDS	
15	M_IT_NA_1	M_IT_NA	Integrated totals	VQ	LONG	R	SquenceNo	
20	M_PS_NA_1	M_PS_NA	Packed single-point information with status change detection	VQ	LONG	R	QDS	
21	M_ME_ND_1	M_ME_ND	Measured value, normalized value without quality descriptor	V	LONG	R	なし	
30	M_SP_TB_1	M_SP_TB	Single-point information with time tag	VT	BYTE	R	なし	
31	M_DP_TB_1	M_DP_TB	Double-point information with time tag	VT	BYTE	R	なし	
32	M_ST_TB_1	M_ST_TB	Step positon information with time tag	VQT	BYTE	R	QDS	
33	M_BO_TB_1	M_BO_TB	Bitstring of 32bits	VQT	STRING	R	QDS	
34	M_ME_TD_1	M_ME_TD	Measured value, normalized value with time tag	VQT	SHORT	R	QDS	
35	M_ME_TE_1	M_ME_TE	Measured value, scaled value with time tag	VQT	SHORT	R	QDS	
36	M_ME_TF_1	M_ME_TF	Measured value, short floating point number with time tag	VQT	LONG	R	QDS	
37	M_IT_TB_1	M_IT_TB	Integrated totals with time tag	VQT	LONG	R	SquenceNo	
38	M_EP_TD_1	M_EP_TD	Events of protection equipment with time tag	VQT	BYTE	R	Elapsed	
39	M_EP_TE_1	M_EP_TE	Packed start events of protection equipment with time tag	VQT	SHORT	R	Relay	
40	M_EP_TF_1	M_EP_TF	Packed output circuit information of protection equipment with time tag	VQT	SHORT	R	Relay	
70	M_EI_NA_1	M_EI_NA	End of initialization	V	BYTE	R	COI	なし

43.3.4 コマンドアイテム

全て属性 W（WriteOnly）の書込み専用アイテムです。
コントロール情報を指定する必要のあるアイテムが存在します。

ID	関数名	アイテム名	内容	VQT 有無	基本データ型	属性	コントロール情報	IOA
45	C_SC_NA_1	C_SC_NA	Single command	V	BOOL	W	QOC	
46	C_DC_NA_1	C_DC_NA	Double command	V	BOOL	W	QOC	
47	C_RC_NA_1	C_RC_NA	Regulating step command	V	BOOL	W	QOC	
48	C_SE_NA_1	C_SE_NA	Set point command, normalized value	V	SHORT	W	QOC	
49	C_SE_NB_1	C_SE_NB	Set point command, scaled value	V	SHORT	W	QOC	
50	C_SE_NC_1	C_SE_NC	Set point command, short floating point number	V	FLOAT	W	QOC	
51	C_BO_NA_1	C_BO_NA	Bitstring of 32 bits	V	STRING	W	なし	
58	C_SC_TA_1	C_SC_TA	Single command with time tag	V	BOOL	W	QOC	
59	C_DC_TA_1	C_DC_TA	Double command with time tag	V	BOOL	W	QOC	
60	C_RC_TA_1	C_RC_TA	Regulating step command with time tag	V	BOOL	W	QOC	
61	C_SE_TA_1	C_SE_TA	Set point command, normalized value with time tag	V	SHORT	W	QOS	
62	C_SE_TB_1	C_SE_TB	Set point command, scaled value with time tag	V	SHORT	W	QOS	
63	C_SE_TC_1	C_SE_TC	Set point command, short floating point number with time tag	V	FLOAT	W	QOS	
64	C_BO_TA_1	C_BO_TA	Bitstring of 32 bits with time tag	V	STRING	W	なし	
100	C_IC_NA_1	C_IC_NA	Interrogation command	V	BOOL	W	QOI	なし
101	C_CI_NA_1	C_CI_NA	Counter interrogation command	V	BOOL	W	QCC	なし
102	C_RD_NA_1	C_RD_NA	Read command	V	BOOL	W	なし	
103	C_CS_NA_1	C_CS_NA	Clock synchronization command	V	BOOL	W	なし	なし
105	C_RP_NA_1	C_RP_NA	Reset process command	V	BOOL	W	QRP	なし
107	C_TS_TA_1	C_TS_TA	Test command with time tag	V	SHORT	W	なし	
110	P_ME_NA_1	P_ME_NA	Parameter of measured values, normalized value	V	SHORT	W	QPM	
111	P_ME_NB_1	P_ME_NB	Parameter of measured values, scaled value	V	SHORT	W	QPM	
112	P_ME_NC_1	P_ME_NC	Parameter of measured values, short floating point number	V	LONG	W	QPM	
113	P_AC_NA_1	P_AC_NA	Parameter activation	V	BOOL	W	QPA	

以下の論理型(BOOL 型)アイテムは値を書き込むと、処理が実行されます。書き込む値は関係ありません。

ID	関数名	アイテム名	内容
100	C_IC_NA_1	C_IC_NA	Interrogation command
101	C_CI_NA_1	C_CI_NA	Counter interrogation command
102	C_RD_NA_1	C_RD_NA	Read command
103	C_CS_NA_1	C_CS_NA	Clock synchronization command
105	C_RP_NA_1	C_RP_NA	Reset process command
113	P_AC_NA_1	P_AC_NA	Parameter activation

43.4　デバイスエクスプローラ設定方法

43.4.1 ポート設定

接続する IEC60870-5-104 スレーブ機器との通信設定を行います。

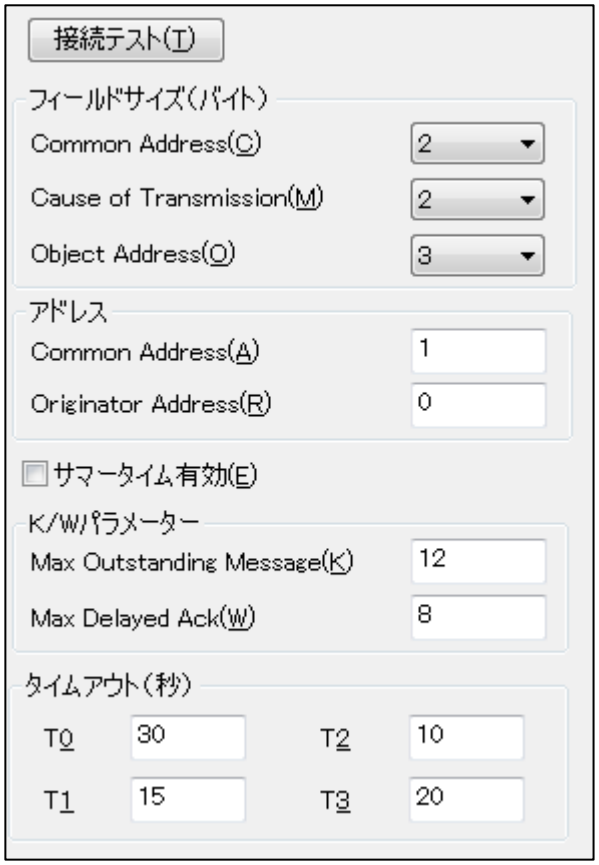
項目	説明
ネットワーク	IPv4 を指定してください。
プロトコル	TCP/IP のみ対応しています。
アダプターポート番号	0 を指定してください。
機器アドレス	接続する IEC60870-5-104 スレーブ機器の IP アドレスを指定します。
機器ポート番号	接続する IEC60870-5-104 スレーブ機器のポート番号を指定します。 デフォルトは 2404 となっています。

重要

IEC60870-5-104 接続では、1 ポートに割り当てるデバイスは 1 つにしてください。
1 ポートに対して複数デバイスを割り当てると、適切に通信できない場合があります。

43.4.2 デバイス設定

接続する IEC60870-5-104 スレーブ機器の設定を行います。



項目		説明
接続テスト		U Frame の TESTFR コマンドを用いて、IEC60870-5-104 スレーブ機器と正常に通信できるかテストを行います。
フィールドサイズ(バイト)		
	Common Address	Common Address のフィールドサイズをバイト単位で指定します。 1～2 で指定可能です。
	Cause of Transmission	Cause of Transmission のフィールドサイズをバイト単位で指定します。 1～2 で指定可能です。
	Object Address	Information Object Address のフィールドサイズをバイト単位で指定します。 1～3 で指定可能です。
アドレス		
	Common Address	Common Address を指定します。Common Address のフィールドサイズが 1 の場合 1～255、2 の場合 1～65535 で指定します。
	Originator Address	Originator Address を指定します。Cause of Transmission のフィールドサイズが 2 の場合のみ指定可能です。0～255 で指定します。
サマータイム有効		スレーブ機器に対して通知する時間にサマータイムを含むかどうかを指定します。
K/W パラメーター		
	Max Outstanding Message	現時点では使用されていないパラメーターです
	Max Delayed Ack	指定数分の I Frame(スレーブ機器からのイベント)を受け取った後、Acknowledge を送信します。
タイムアウト(秒)		
	T0	スレーブ機器との接続開始時のタイムアウト時間です。
	T1	テストフレーム送信し、スレーブ機器から指定時間応答がなければ接続を切断します。
	T2	スレーブ機器からメッセージが送られてきた後、指定時間データ受信がなければ、

		Ackknowledge を送信します。
	T3	指定時間、スレーブ機器と通信を行わない場合は、U Frame の TESTFR コマンドを送信します。

43.4.3 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。

項目	説明
アイテム種別	タグのアイテム種別を選択します。
値種別	アイテム種別によっては、値の種別が選択できます。 Value：値 Quality：品質（モニターアイテムの QDS など） TimeStamp：時間
コントロール情報	コントロール情報を指定が必要なアイテムの場合は、コントロール情報を指定してください。 コマンドアイテム C_SC_NA_1“Single command”の QOC などです。 設定可能な範囲はアイテム種別によって異なります。 コントロール情報の意味合いは下のテキストボックスに表示されます。
オブジェクトアドレス	アイテムの IOA（インフォメーションオブジェクトアドレス）を指定します。 設定可能な範囲は、デバイス設定の Object Address のフィールドサイズに依存します。

43.5 エラー内容

主要なエラー内容は以下の通りです。

ログ	エラー内容
レスポンスエラー（コード=**h）	相手機器からエラーコード**が返されました。エラーコードによってエラー内容が異なります。 6C：サポートしていないコマンド 6E：存在しない Common Address が指定された 6F：存在しない IOA（オブジェクトアドレス）が指定された
Socket is closed by host	相手機器によって接続が解除されました。
Failed to send Ack Message.	Acknowledge メッセージの送信に失敗しました。
Failed to send KeepAlive Message.	U Frame TESTFR メッセージの送信に失敗しました。
Failed to send KeepAlive Reply Message.	U Frame TESTFR メッセージの応答送信に失敗しました。
Unexpected message! [ReceiveDataFromHost] Unexpected message! [RecvThreadProc] Receive not supported message.	サポートしていないメッセージを受信しました。
Receive Invalid Message.	想定外のメッセージを受信しました。

44　ODBC クライアント接続

本章では ODBC 接続を用いた ODBC データベースへの接続について説明します。
ODBC クライアント接続の通信概要を示します。

概要	
接続方式	ODBC 接続
通信伝文	SQL 文

重要
ODBC クライアント接続機能では、構造体タグに対応していないためご注意ください。構造体タグについてはユーザーズガイド(サーバー本体編)をご確認ください。

44.1　対応 ODBC データベース仕様

44.1.1 適用 ODBC データベース

ODBC クライアント接続の適用 ODBC データベースを示します。

ODBC データベース名	適用バージョン	ODBC ドライバー名
Microsoft SQL Server	Microsoft SQL Server 2012 Microsoft SQL Server 2008R2 Microsoft SQL Server 2008 Microsoft SQL Server 2005	SQL Server SQL Server Native Client
Microsoft Access	Microsoft Access 2013 Microsoft Access 2010 Microsoft Access 2007 Microsoft Access 2003	Microsoft Access Driver
Oracle Database	Oracle Database 11g Oracle Database 10g	Oracle in OraClient11g_home1 Oracle in OraClient10g_home1
MySQL	MySQL 5.6	MySQL Connector/ODBC

44.1.2 使用 SQL 文一覧

デバイスエクスプローラで使用する SQL 文一覧を示します。

SQL 文	利用タイミング
CREATE TABLE	テーブルジェネレーターでテーブル作成時
DROP TABLE	テーブルジェネレーターでテーブル削除時
SELECT	読み出し処理
UPDATE	デバイス設定で書込方式を「UPDATE」として、書き込み処理を行った場合
INSERT	デバイス設定で書込方式を「INSERT」として、書き込み処理を行った場合

44.1.3 アクセスできるフィールド

任意のフィールドにアクセスできます。配列指定されたフィールドに関しては読み出し専用となります。
フィールドの設定方法についてはタグ設定を参照してください。

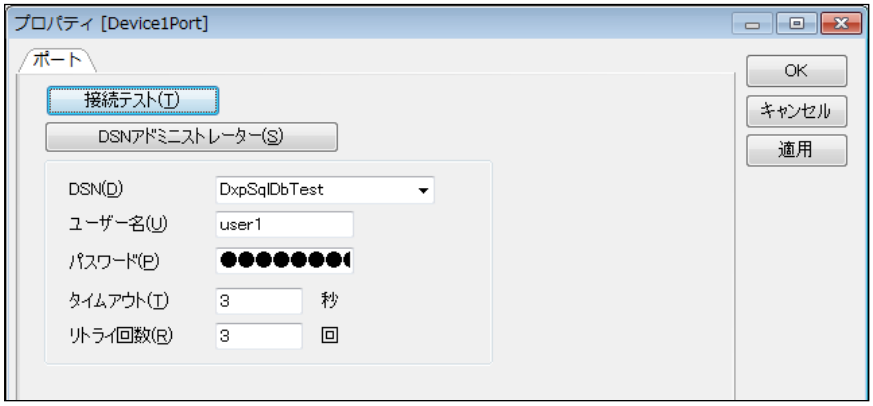
備考

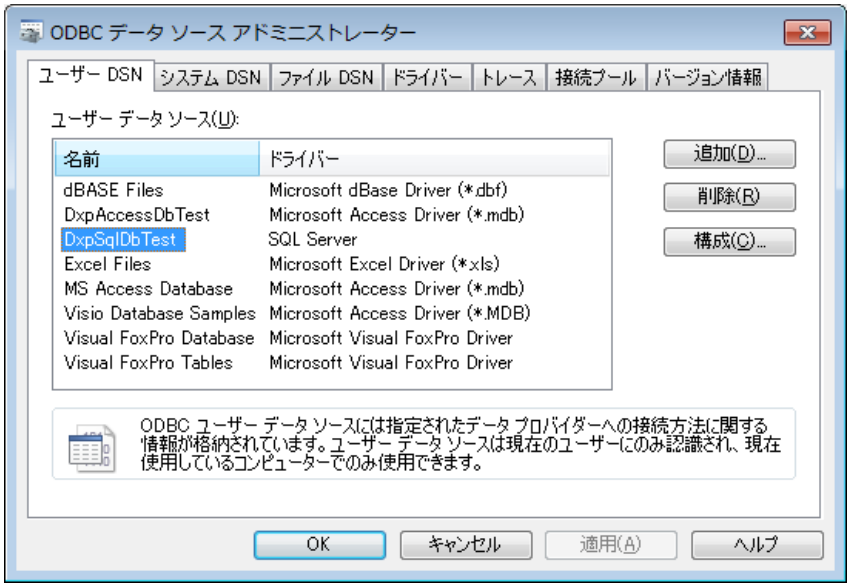
- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、フィールド名でアクセスします。
  例)
  接続テーブルにフィールド Field1、Field2 というフィールドがある場合、デバイス名.Field1、デバイス名.Field2 とアクセスします。配列としてアクセスしたい場合は、デバイス名.Field1:A5、デバイス名.Field2:A10 などと指定してください。
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド(サーバー本体編)」の"タグ名の拡張指定"を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたフィールドのチェックを行いませんので、不適切なフィールドにアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先テーブルのフィールド情報を確認してください。

44.2 ODBC ドライバー設定

44.2.1 ODBC データソースアドミニストレーター

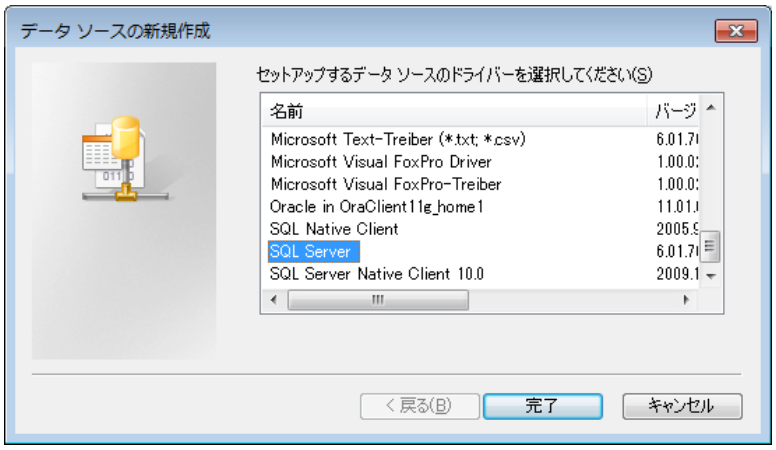
デバイスエクスプローラでは、各データベース専用の ODBC ドライバーを利用して、ODBC データベースとの接続を行います。
ODBC ドライバーの設定は、OS の ODBC データソースアドミニストレーター画面で行います。
デバイスの設定画面で、「DSN アドミニストレーター」ボタンから呼び出すことができます。



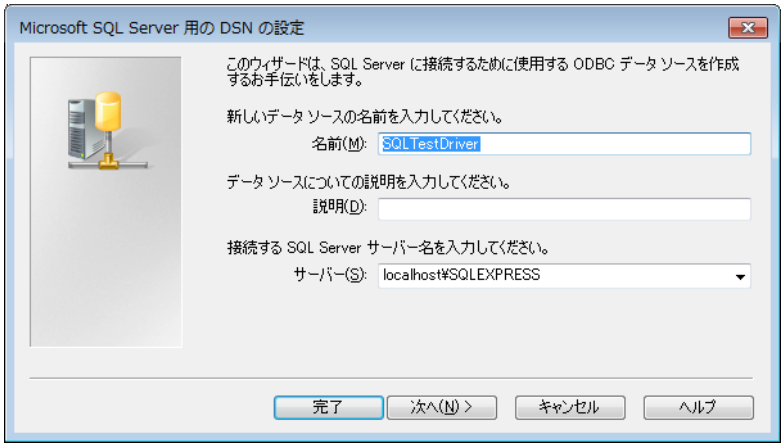


44.2.2 Microsoft SQL Server 用 ODBC ドライバー設定方法

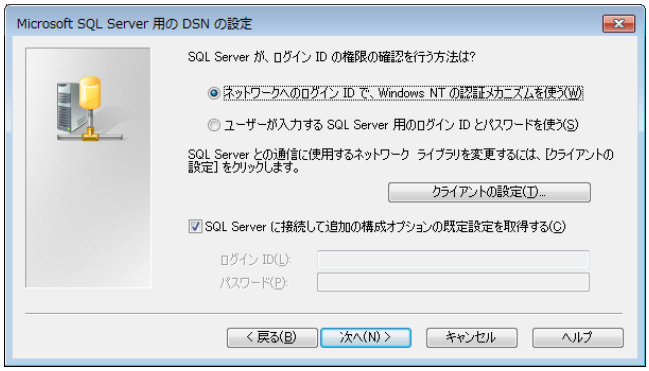
ODBC データソースアドミニストレーター画面で追加を押して、データソースのドライバーを選択します。
Microsoft SQL Server を利用する際は、”SQL Server”を選択します。

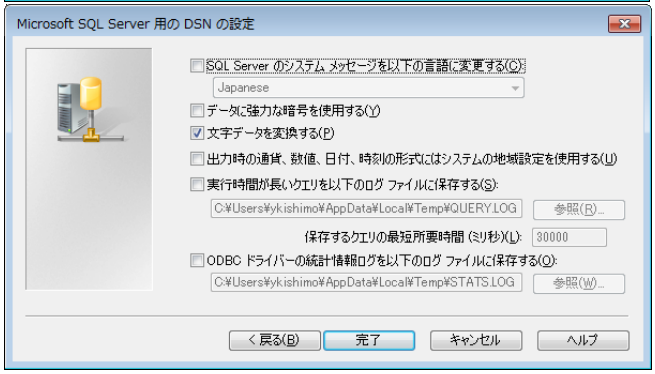


データソースの名前と、サーバー名を指定します。

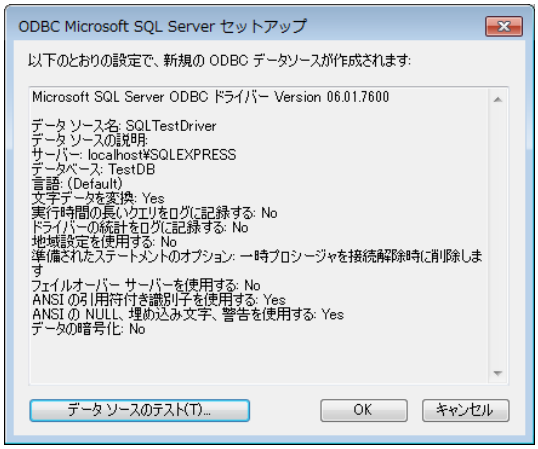


必要に応じて、認証方式や既定のデータベースなどを指定します。



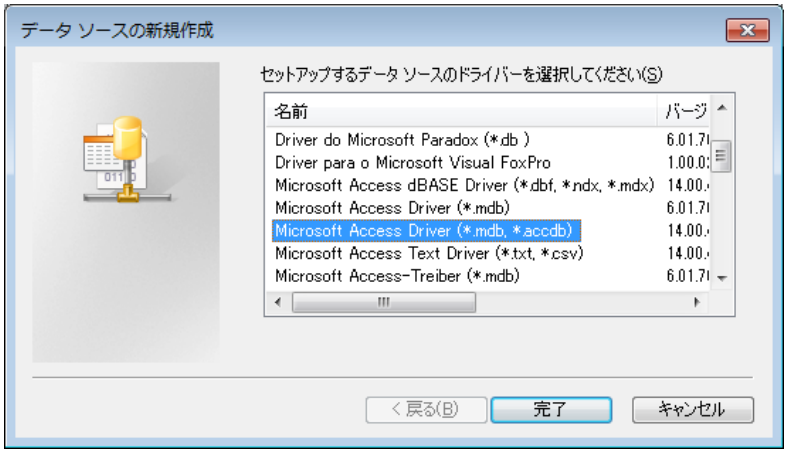


設定内容を確認し、データソースのテストを行います。
テストが無事に完了したら、ODBC ドライバー設定は完了です。



44.2.3 Microsoft Access 用 ODBC ドライバー設定

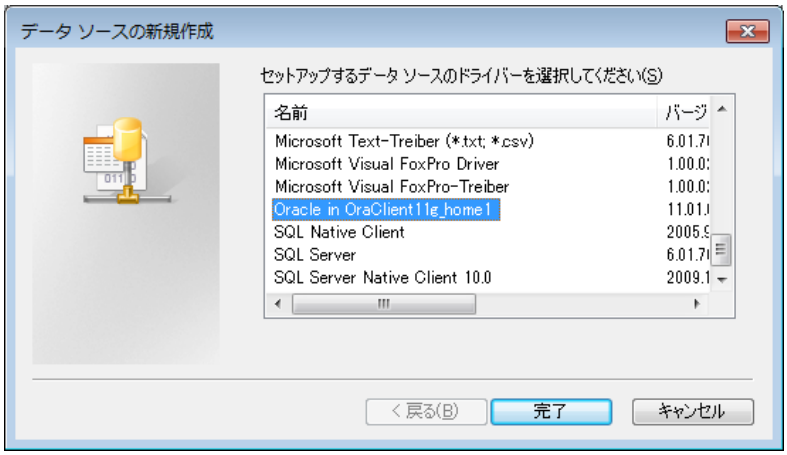
ODBC データソースアドミニストレーター画面で追加を押して、データソースのドライバーを選択します。
Microsoft Access データベースを利用する際は、”Microsoft Access Driver”を選択します。



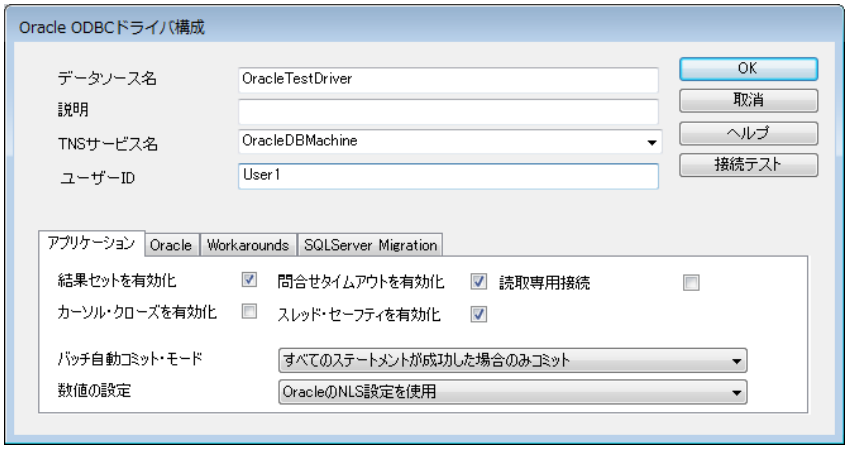
データソース名およびデータベースを指定してください。

44.2.4 Oracle Database 用 ODBC ドライバー設定

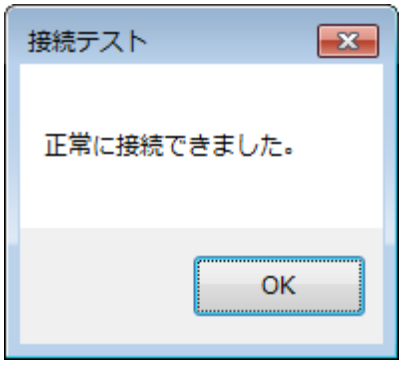
ODBC データソースアドミニストレーター画面で追加を押して、データソースのドライバーを選択します。
Oracle Database を利用する際は、”Oracle in Oraclient”を選択します。



データソース名、TNS サービス名、ユーザーID を入力します。

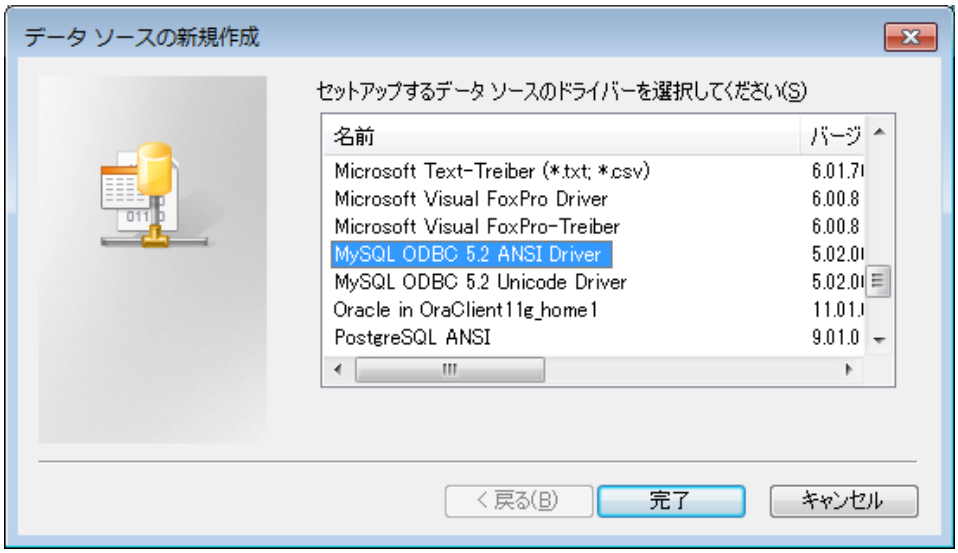


設定内容を確認し、接続テストを行います。
テストが無事に完了したら、ODBC ドライバ設定は完了です。

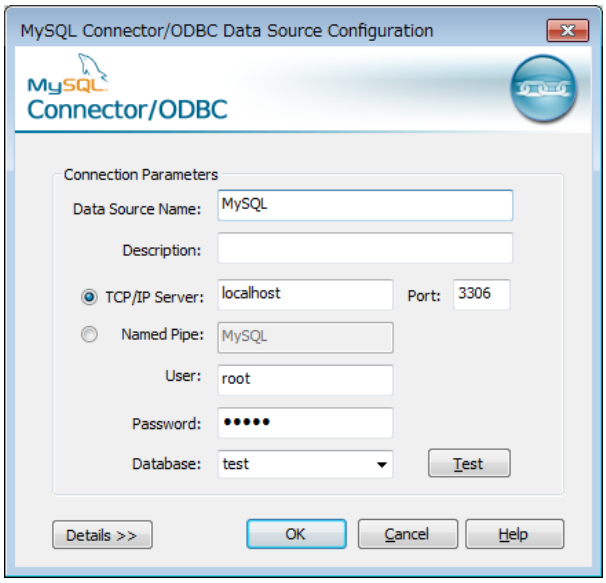


44.2.5 MySQL 用 ODBC ドライバー設定

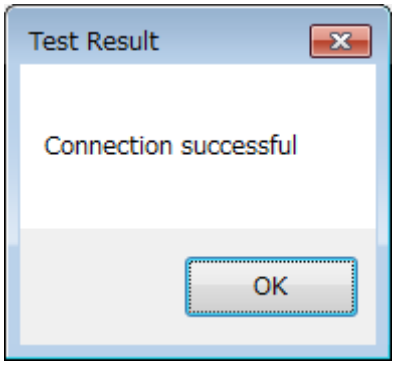
ODBC データソースアドミニストレーター画面で追加を押して、データソースのドライバーを選択します。
MySQL を利用する際は、”MySQL ODBC Deriver”を選択します。



データソース名、TCP/IP サーバーの IP アドレス、ユーザー名、パスワード、データベース名を入力します。



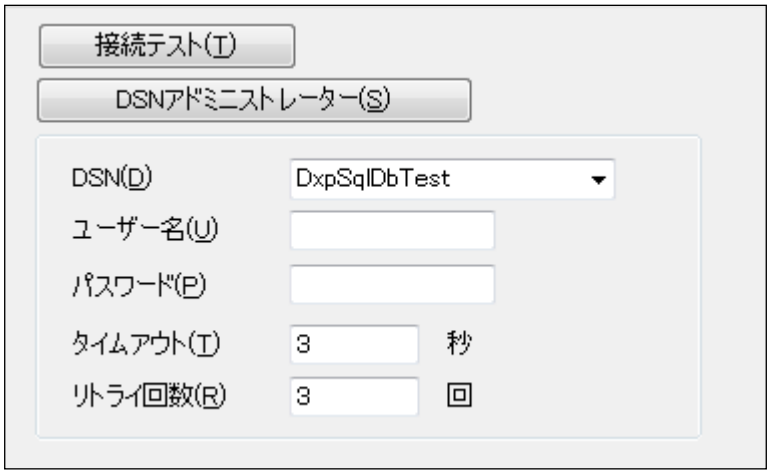
必要に応じて、[Details]ボタンで、詳細な接続設定をして下さい。
[Test]ボタンで、設定が正しいかどうかの接続確認を行えます。以下のように接続が成功すれば設定完了です。



44.3　デバイスエクスプローラ設定方法

44.3.1 ポート設定

ODBC 接続に利用するデータソース名の設定を行います。



項目	説明
接続テスト	指定された DSN 設定とユーザー名、パスワードでデータベースに接続テストを行います。
DSN アドミニストレーター	OS の ODBC データソースアドミニストレーターを開きます。
DSN	データソース名を指定します。 コンボボックスをドロップダウンすると設定されている DSN リストが表示されます。
ユーザー名	DSN に接続する際のユーザー名を入力します。
パスワード	DSN に接続する際のパスワードを入力します。
タイムアウト	DSN との接続タイムアウト時間を指定します。
リトライ回数	DSN との接続タイムアウト時にリトライする回数を指定します。

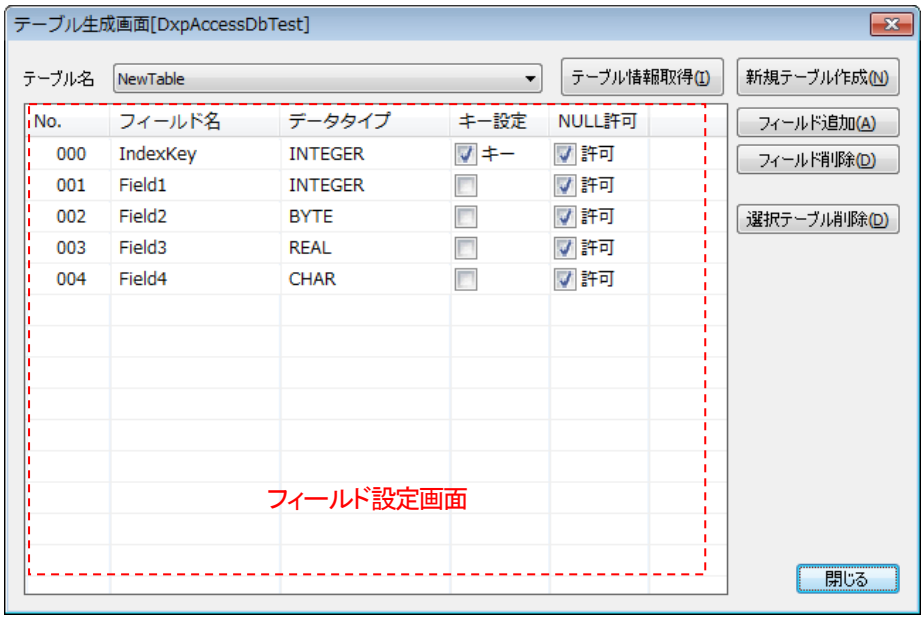
44.3.2 デバイス設定

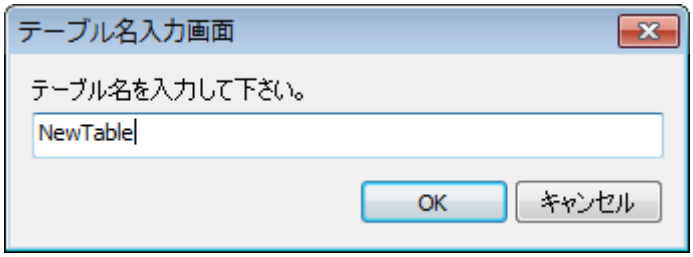
ODBC 接続に利用するテーブル名やアクセス方式の設定を行います。

項目	説明
接続テスト	指定されたテーブルと接続テストを行います。
テーブル名／ビュー名	接続するテーブル名もしくはビュー名を指定します。 コンボボックスをドロップダウンするとテーブル名やビュー名一覧から選択できます。
SELECT 文オプション文字列	テーブルからデータを読み出す場合の、条件指定文を SQL 文で指定できます。 テーブルから値を取り出す場合に、 SELECT * FROM [テーブル名] [SELECT 文オプション文字列] という形の SQL 文が発行されます。 例えば、 フィールドを昇順で取得したい場合：ORDER BY "フィールド名" DESC フィールドを降順で取得したい場合：ORDER BY “フィールド名” ASC 特定の条件で取得したい場合：WHERE “フィールド名” = 123
書込方式	テーブルに書き込みを行う場合、書込方式を書込禁止／UPDATE／INSERT で選択してください。
UPDATE 文オプション文字列	書込方式を「UPDATE」とした場合は、UPDATE 文の条件文を記入できます。
テーブルジェネレーター	テーブル作成画面を表示します。

44.3.2.1　テーブルジェネレーターの設定

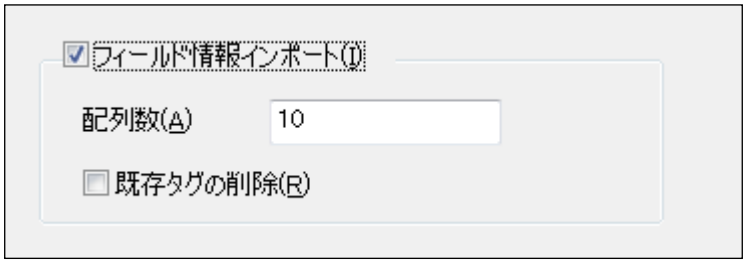
テーブル生成やテーブル削除を行います。



項目		説明
テーブル名		現在操作中のテーブル名を表示します。
テーブル情報取得		選択中のテーブルの情報を取得し、フィールド設定画面に表示します。
新規テーブル作成		フィールド設定画面で設定したテーブル情報で新規テーブル作成を行います。 新規作成するテーブル名を入力して、CREATE TABLE が実行されます。 
フィールド追加		フィールド設定画面で選択されている行にフィールドを追加します。
フィールド削除		フィールド設定画面で選択しているフィールドを削除します。
選択テーブル削除		選択されているテーブルを削除します。 DROP TABLE されるので注意してください。
フィールド設定画面		テーブルのフィールド設定が表示されます。
	No.	列番号です。
	フィールド名	フィールド名を入力します。
	データタイプ	フィールドのデータタイプを指定します。
	キー設定	プライマリーキーとするかどうかを設定します。
	NULL 許可	NULL 文字を許可するかどうかを設定します。

44.3.3 グループ設定

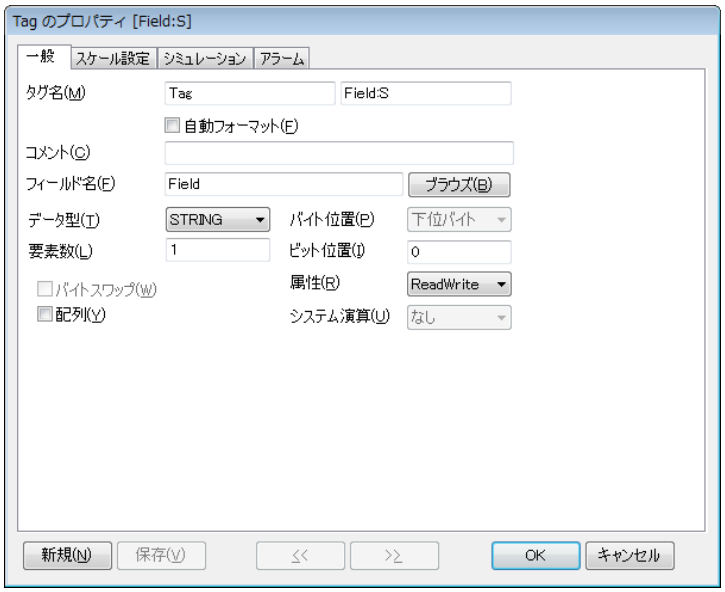
ODBC 接続に利用するグループの設定を行います。

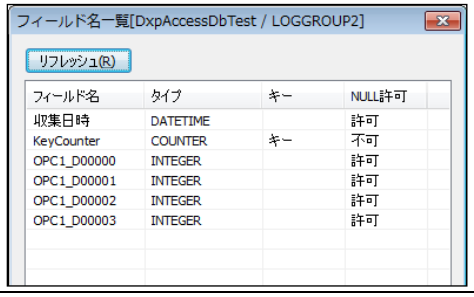


項目	説明
フィールド情報のインポート	チェックを入れるとフィールド情報がインポートされます。
配列数	インポートするフィールドの配列数を指定してください。
既存タグの削除	グループ内に存在するタグ設定を一旦削除してから、インポートを行います。

44.3.4 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
フィールド名	アクセスするフィールド名を入力します。 ブラウズボタンを押して、接続先テーブルからフィールド一覧を閲覧、選択が可能です。 
配列	配列指定すると要素数の入力が可能になります。
要素数	SELECT 文で取得したフィールドの上から何行目まで取得するか指定します。 配列にすると読出専用となります。

44.4　ODBC クライアント専用システムタグ

ODBC クライアント接続専用に設けているデバイスシステムタグを以下に示します。

システムタグ名	データ型	属性	名称	内容	種類
$SQLRequest_Req	BOOL	R/W	リクエストコマンド 要求フラグ	リクエストコマンド(SQL 文)を実行するための要求フラグです。 OFF→ON でリクエストコマンド(SQL 文)が実行されます。	コネクション システムタグ （コネクション毎）
$SQLRequest_Comp	BOOL	R	リクエストコマンド 完了フラグ	リクエストコマンド(SQL 文)の実行完了フラグです。 OFF→ON でリクエストコマンド(SQL 文)が実行されたことを示します。	
$SQLRequest_Cmd	STRING	R/W	リクエストコマンド	SELECT 文などの要求系の SQL 文を書き込みます。	
$SQLRequest_Return	LONG	R	リクエストコマンド エラーコード	リクエストコマンド(SQL 文)の実行に成功すれば 0 が格納されます。	
$SQLRequest_Reply	STRING	R	リクエストコマンド 応答結果	リクエストコマンド(SQL 文)の実行結果が格納されます。	
$SQLExecute_Req	BOOL	R/W	実行コマンド 要求フラグ	実行コマンド(SQL 文)を実行するための要求フラグです。 OFF→ON で実行コマンド(SQL 文)が実行されます。	
$SQLExecute_Comp	BOOL	R	実行コマンド 完了フラグ	実行コマンド(SQL 文)の実行完了フラグです。 OFF→ON で実行コマンド(SQL 文)が実行されたことを示します。	
$SQLExecute_Cmd	STRING	R/W	実行コマンド	INSERT 文などの実行系の SQL 文を書き込みます。	
$SQLExecute_Return	LONG	R	実行コマンド エラーコード	実行コマンド(SQL 文)の実行に成功すれば 0 が格納されます。	
$SQLExecute_Reply	STRING	R	要求コマンド 応答結果	実行コマンド(SQL 文)の実行結果が格納されます。	
$SQLOption_Select	STRING	R/W	SELECT 文 オプション文字列	デバイス設定の SELECT 文オプション文字列が表示されます。 書き換え可能です。	デバイス システムタグ （デバイスで一意）
$SQLOption_Update	STRING	R/W	UPDATE 文 オプション文字列	デバイス設定の UPDATE 文オプション文字列が表示されます。 書き換え可能です。	
$SQLWrite_Method	LONG	R/W	書込方式	デバイス設定の書込方式が表示されます。 0:書込禁止 1:UPDATE 2:INSERT 書き換え可能です。	

44.5 INSERT の書込方法について

書込方式を「INSERT」として、データベースのテーブルに対して書き込みを行う場合、1 タグ(1 フィールド)に対して書き込みを行うと、1 フィールドだけ入力された行が追加されます。
例えば、複数フィールドをINSERTする場合は、複数点一括書き込みを行ってください。1タグ単位で書き込みを行うと、その回数だけ行が追加されていきます。デバイスエクスプローラのタグリスト画面から書き込みを行うと 1 タグ単位の書き込みとなりますのでご注意ください。

例えば、以下のフィールドの場合

フィールド 1	フィールド 2	フィールド 3	フィールド 4
1	あ	a	a
2	い	i	b
3	う	u	c
4	え	e	d

フィールド 1 に対して「5」と 1 タグだけに書き込むと、以下のようにフィールド 2～4 は空文字で INSERT されます。

フィールド 1	フィールド 2	フィールド 3	フィールド 4
1	あ	a	a
2	い	i	b
3	う	u	c
4	え	e	d
5			

フィールド 1 に「6」、フィールド 2 に「お」、フィールド 3 に「o」、フィールド 4 に「e」と一括で書き込むと以下のように書き込まれます。

フィールド 1	フィールド 2	フィールド 3	フィールド 4
1	あ	a	a
2	い	i	b
3	う	u	c
4	え	e	d
5			
6	お	o	e

44.6 エラー内容

基本的なエラーメッセージについては、ODBC データベースからより返ってきたメッセージが表示されます。エラーメッセージの内容については接続先の ODBC データベースマニュアルをご覧ください。
デバイスエクスプローラで独自に表示しているエラーコードとその内容は以下の通りです。

エラーコード	エラー内容
10001	読出しコマンドエラーが発生しました。 SELECT 文の実行に失敗した場合に表示されます。
10002	書き込みコマンドエラーが発生しました。 UPDATE 文や INSERT 文の実行に失敗した場合に表示されます。
10003	システムタグのリクエストコマンドエラーが発生しました。 リクエストコマンドを確認してください。
10004	システムタグの実行コマンドエラーが発生しました。 実行コマンドを確認してください。
10005	システムタグのコマンド実行中にコマンド要求されました。コマンドが完了してから実行してください。
10099	未サポートのコマンドが実行されました。
FFFF	SELECT 文の応答に指定のフィールドが存在しません。

45　OPC DA クライアント接続

本章では、OPC DataAccess を使用した他の OPC サーバーとの通信について説明します。
OPC DA クライアント接続の通信概要を示します。

概要	
プロトコル	OPC DataAccess
バージョン	Ver2.05A / Ver3.0

45.1 システム

45.1.1 適用可能な OPC サーバー

OPC DA クライアント接続で適用可能な OPC サーバーの要求仕様を示します。
OPC DA クライアント接続では、下記のインターフェイスを利用します。

種別	インターフェイス	メソッド	2.05A	3.0
OPC Server オブジェクト	IOPCCommon	SetClientName	○	○
	IOPCServer	AddGroup GetStatus RemoveGroup	○	○
	IOPCItemProperties	GetItemProperties LookupItemIDs	○	－
	IOPCBrowseServerAddressSpace	QueryOrganization ChangeBrowsePosition BrowseOPCItemIDs GetItemID	○	－
	IOPCBrowse	GetProperties Browse	－	○
	IOPCItemIO	Read WriteVQT	－	○
	IConnectionPointContainer	EnumConnectionPoint FindConnectionPoint	○	○
	IConnectionPoint	Advise Unadvise	○	○
OPC Group オブジェクト	IOPCItemMgt	AddItems RemoveItems	○	○
	IOPCSyncIO	Read Write	○	○
	IOPCSyncIO2	ReadMaxAge	－	○
	IOPCASyncIO2	Read Write	○	○
	IOPCAsyncIO3	ReadMaxAge	－	○
	IOPCItemDeadbandMgt	SetItemDeadband	－	○
	IConnectionPoint	Advise Unadvise	○	○
クライアントサイド インターフェイス	IOPCDataCallback	OnDataChange OnReadComplete OnWriteComplete	○	○
	IOPCShutdown	ShutdownRequest	○	○

45.2 アイテム一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な OPC サーバーのアイテムの種類を示します。

アイテム種類	値の型(Variant)	備考
Bool	VT_BOOL	論理値型
Byte	VT_I1	8 ビット符号付整数型
UByte	VT_UI1	8 ビット符号無整数型
Short	VT_I2	16 ビット符号付整数型
UShort	VT_UI2	16 ビット符号無整数型
Long	VT_I4	32 ビット符号付整数型
ULong	VT_UI4	32 ビット符号無整数型
Float	VT_R4	32 ビット符号付実数型
LongLong	VT_I8	64 ビット符号付整数型
ULongLong	VT_UI8	64 ビット符号無整数型
Double	VT_R8	64 ビット符号付実数型
String	VT_BSTR	文字列型
Array of Bool	VT_ARRAY | VT_BOOL	論理値 配列型
Array of Byte	VT_ARRAY | VT_I1	8 ビット符号付整数 配列型
Array of UByte	VT_ARRAY | VT_UI1	8 ビット符号無整数 配列型
Arrya of Short	VT_ARRAY | VT_I2	16 ビット符号付整数 配列型
Array of UShort	VT_ARRAY | VT_UI2	16 ビット符号無整数 配列型
Array of Long	VT_ARRAY | VT_I4	32 ビット符号付整数 配列型
Array of ULong	VT_ARRAY | VT_UI4	32 ビット符号無整数 配列型
Array of Float	VT_ARRAY | VT_R4	32 ビット符号付実数 配列型
Array of LongLong	VT_ARRAY | VT_I8	64 ビット符号付整数 配列型
Array of ULongLong	VT_ARRAY | VT_UI8	64 ビット符号無整数 配列型
Array of Double	VT_ARRAY | VT_R8	64 ビット符号付実数 配列型

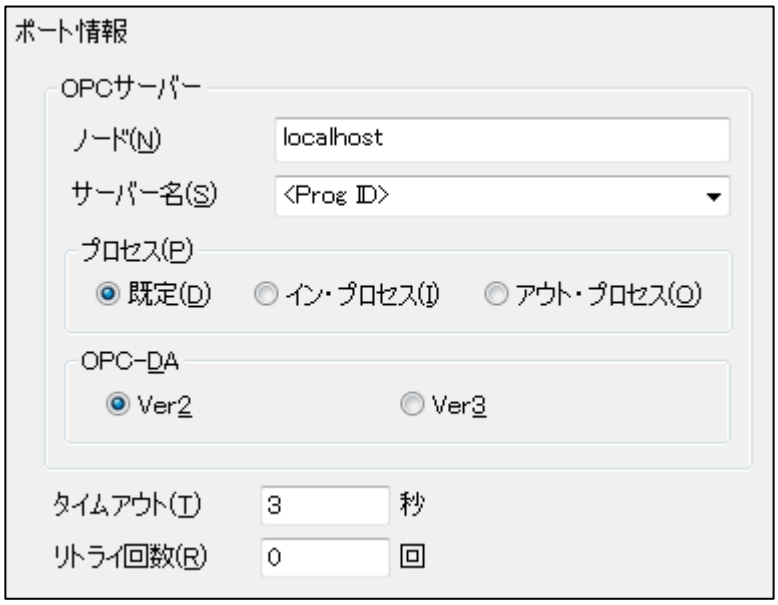
重要

非配列アイテムは、非配列タグとしてのみ登録可能です。同様に、配列アイテムは、配列タグとしてのみ登録可能です。
文字列型の配列アイテムには対応していません。また、上記以外の種類のアイテムには対応していません。
アイテム名に「"」を使用することはできません。

45.3 デバイスエクスプローラ設定

45.3.1 OPC DA クライアント ポート設定

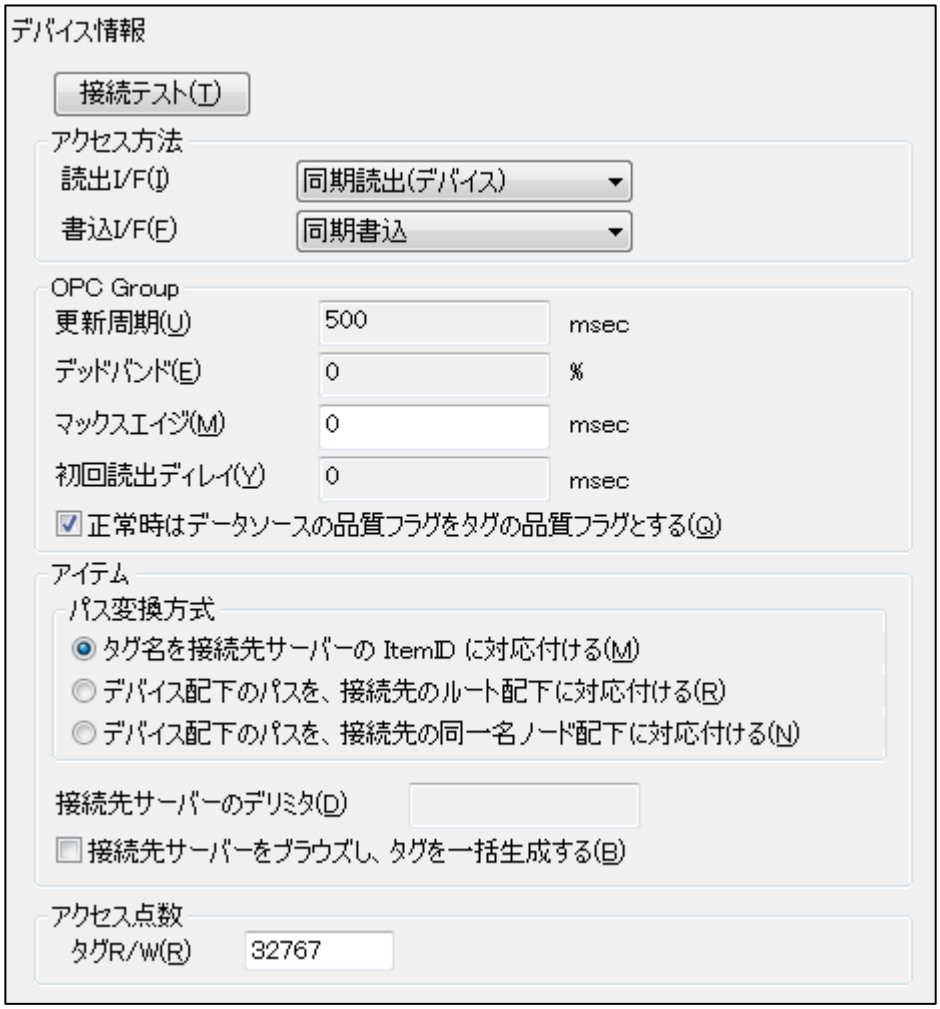
OPC サーバーへ接続するためのポート設定を行います。



項目		説明
OPC サーバー	ノード	接続先 PC の IP アドレス、もしくはマシン名を設定します。 空白、もしくは「localhost」に設定すると、ローカル PC の OPC サーバーに接続します。
	サーバー名	接続先 OPC サーバーの ProgID を設定します。 コンボボックスのプルダウンボタンをクリックすることで、OPC Enum サービスに接続して ProgID を列挙することが可能です。 ノードを指定した場合には、リモート PC から列挙します。 接続先 PC に OPC Enum サービスがインストールされている必要があります。 リモート PC の OPC Enum サービスに接続失敗する場合、ローカル PC にインストールされた ProgID 情報を利用してリモート接続します。
	プロセス	接続の方式を選択します。 接続先の OPC サーバーの仕様に合わせて選択して下さい。
	OPC-DA	利用する OPC DA インターフェイスのバージョンを選択します。
タイムアウト		非同期要求の発行後、完了イベントの通知を受けるまでの待ち時間を指定します。設定時間経過しても完了通知がない場合は、リトライ処理の後、タイムアウトエラーになります。 設定された時間は、非同期要求発行時に RPC（リモートプロシージャコール）関連のエラーが発生した場合にも、リトライ間隔に利用されます。RPC における COM のタイムアウト待ち時間が、本設定時間よりも長い場合、リトライ間隔は COM のタイムアウト待ち時間となります。 タイムアウトエラーが発生すると、再接続を行います。 0～60 秒の範囲で設定可能です。
リトライ回数		0～10 回の範囲で設定可能です。

45.3.2 デバイス設定

OPC サーバーに対する通信処理の設定を行います。
ポートで設定した OPC サーバーに対して、デバイスは一つの OPC グループを登録します。
複数のデバイスを一つのポートに割り当てることで、一つの OPC サーバーに対して複数の OPC グループを登録できます。

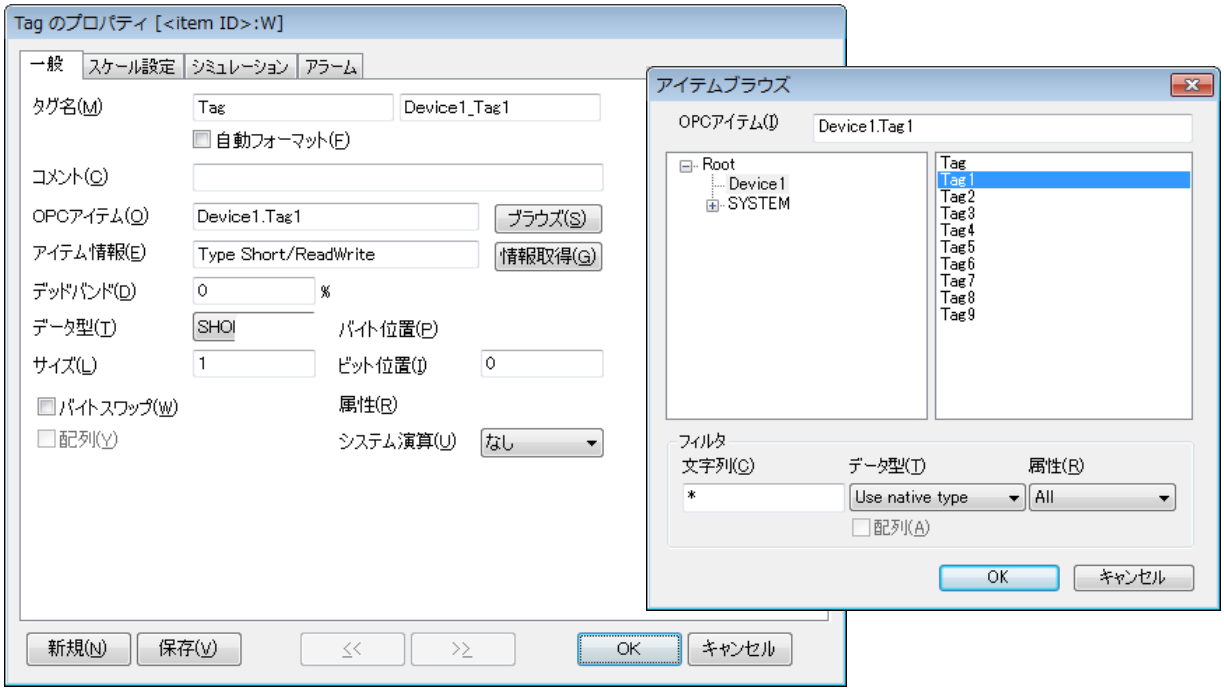


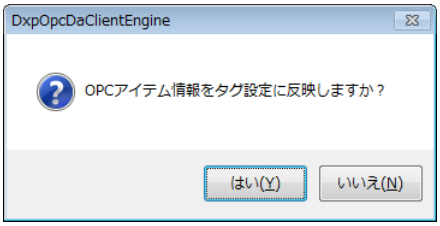
項目		説明
アクセス方法	読出 I/F	接続先の OPC サーバーから読み出す方法を選択します。「データ変化通知」を選んだ場合でも、初回の読出では能動的に読出を行います。初回読出では、書込 I/F に同期書込を選んでいる場合には同期読出を行い、その他の方法を選んでいる場合には非同期読出を行います。 ・無処理 ・同期読出（デバイス） ・同期読出（キャッシュ） ・非同期読出 ・データ変化通知イベント ・アイテム IO 読出
	書込 I/F	接続先の OPC サーバーへ書き込む方法を選択します。 ・無処理 ・同期書込 ・非同期書込 ・アイテム IO 書込

項目		説明
OPC Group	更新周期	接続先の OPC サーバーに登録する OPC グループの更新周期を設定します。0～2147483647 の範囲で設定可能です。
	デッドバンド	グループのデッドバンドを指定します。読出 I/F に「データ変化通知イベント」を選んだ場合にのみ設定できます。
	マックスエイジ	読出のマックスエイジを設定します。 OPC DA 3.0 で、読出 I/F に「同期読出（デバイス）」もしくは「非同期読出」「アイテム IO 読出」を選んだ場合にのみ設定できます。
	初回読出ディレイ	アイテムを初めて読みだす際に、サーバー側で値が更新されるのを待つための設定です。読出 I/F に「同期読出（キャッシュ）」を選んだ場合にのみ設定できます。
	正常時はデータソースの品質フラグをタグの品質フラグとする	接続先の OPC サーバーからの読出しに成功した場合、本設定にチェックを入れていると、OPC サーバーから取得した品質フラグをそのままデバイスエクスプローラのタグの品質フラグとしてセットします。チェックを入れていない場合は、Good（0xC0）をセットします。
アイテム	パス変換方式	ダイナミックタグにおける、デバイスエクスプローラと接続先サーバーのアイテム ID の変換の方法を指定します。詳細は「ダイナミックタグのパス変換方式」の項を参照して下さい。
	接続先サーバーのデリミタ	デバイスエクスプローラと接続先サーバーのアイテム ID を変換する際の、接続先サーバーの名前空間のデリミタを設定します。本設定を空白にすると、デバイスエクスプローラの名前空間デリミタと同一と想定して変換します。パス変換方式に「タグ名を接続先サーバーの ItemID に対応付ける」を選択した場合には、設定不要です。
	接続先サーバーをブラウズし、タグを一括生成する	本設定にチェックを入れて設定を保存すると、接続先サーバーのタグをブラウズして、ワンショットでタグを自動作成します。タグを自動生成する際、パス変換方式に従って作成します。
アクセス点数	タグ R/W	一回のアクセスで読み下記できるアイテム点数を設定します。 一回のアクセス点数がこの点数を超える場合、複数回に分割してアクセスします。1～32767 の範囲で設定可能です。

45.3.3 タグ設定

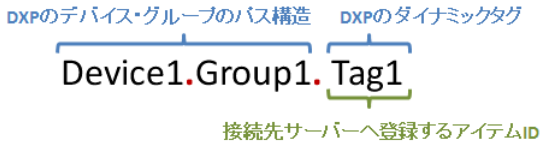
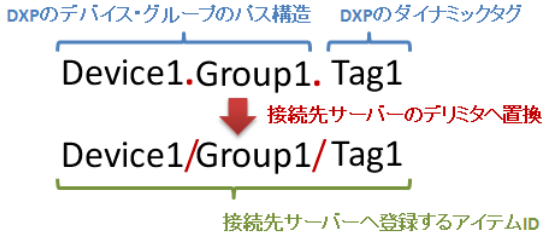
デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
OPC アイテム	タグに関連付ける、接続先 OPC サーバー内のアイテム ID を設定します。
アイテム情報	アイテムの本来の型情報を、「[型] / [属性]」もしくは「[配列型] / [サイズ] / [属性]」の形式で表示します。 「情報取得」ボタンを押すことで、最新の型情報を OPC サーバーから取得します。 未取得の場合は「Unknown」と表示されます。未取得の場合は、どんな内容のタグ設定も可能ですが、実際に接続した時点でアイテムの型と食い違いが生じる可能性があります。(タグは配列だがアイテムは非配列の場合など) 設定の際に型情報を取得しておくことで、矛盾無くタグを設定することが可能になります。 型情報を取得しても、取得していなくても、実際の通信時の動作に違いはありません。
自動フォーマット	OPC アイテムから、自動的にタグ名を作成します。OPC アイテムに、タグ名に利用不可能な文字が含まれている場合、自動的に他の文字に置換したタグ名を作成します。
ブラウズ	OPC サーバーに接続し、OPC サーバーが持っているアイテムの一覧をブラウズすることができます。 ボタンをクリックすることで、アイテムブラウズダイアログ(右)が出現します。 ブラウズダイアログでは、アイテムを探すためのフィルタを設定できます。フィルタ条件に一致するアイテムのみが表示されます。アイテムの選択を確定すると、自動的にアイテム情報の取得が行われます。
情報取得	OPC サーバーに接続し、OPC アイテムで指定されたアイテムの型情報を取得し、アイテム情報欄に表示します。取得したアイテム情報とタグの設定が異なる場合、タグの設定をアイテム情報と一致させるかどうかを確認するメッセージボックスが表示されます。  また、タグに設定されている設定内容とアイテム情報に矛盾がある場合、タグの設定内容は自動的に適正化されます。例えば、タグを配列に設定したが取得した型情報が非配列だった場合は、タグは自動的に非配列に設定変更されます。
デッドバンド	アイテム毎にデッドバンドを設定します。

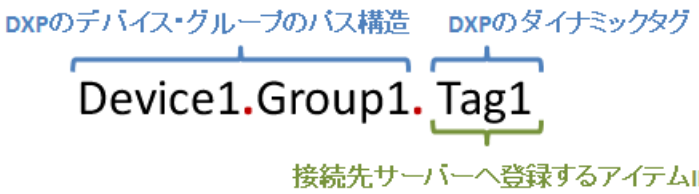
45.4　ダイナミックタグのパス変換方式

OPC クライアントからダイナミックタグが登録されると、デバイスエクスプローラはアイテム ID のパスの解決を行います。
アイテム ID はブランチとリーフで構成されたパスで表される階層構造となっています。このパスをどのような方式で変換し、解決するのかを、デバイス設定毎に下記の 3 種類から選ぶことができます。

パス変換方式	接続先サーバーのアイテム ID として使われる部分	例
タグ名を接続先サーバーの ItemID に対応付ける	最下層 （タグ名）	
デバイス配下のパスを、接続先のルート配下に対応付ける	最上層以外 （デバイス名以外）	
デバイス配下のパスを、接続先の同一名ノード配下に対応付ける	全て	

45.4.1 タグ名を接続先サーバーの ItemID に対応付ける

OPC クライアントから登録されたアイテム ID のリーフ(タグ名)を、接続先の OPC サーバーのアイテム ID として認識する方式です。デバイスエクスプローラのパスと、接続先サーバーのパスを写像させない場合に使用します。
例えば、「Device1.Group1.Tag1」というアイテム ID が登録されると、「Device1.Group1」の配下に、ダイナミックタグ「Tag1」が自動生成されます。このタグの値が読出されると、デバイスエクスプローラは、接続先サーバーに対して「Tag1」というアイテム ID を登録・読出しします。



接続先サーバーのアイテム ID のデリミタが「/」の場合、OPC クライアントから「Device1.Group1.Branch1/Leaf1」のアイテム ID を登録・読出しすることで、接続先サーバーの「Branch1/Leaf1」にアクセスすることが可能です。この場合、「Device1.Group1」の配下に、ダイナミックタグ「Branch1/Lead1」が生成されます。この方式には、接続先サーバーのブランチが後から増えた場合でも、デバイスエクスプローラのグループを定義することなくアクセスすることができるというメリットがあります。

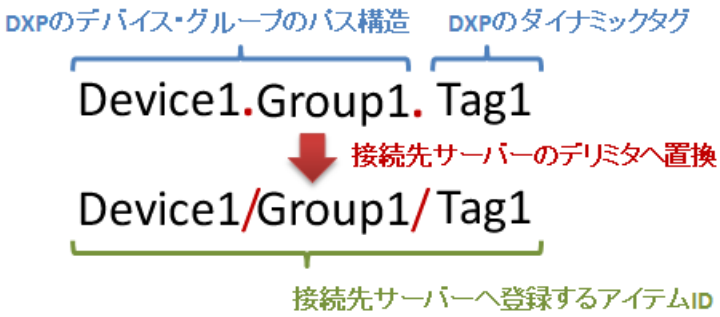
重要
接続サーバーのデリミタがデバイスエクスプローラと同じ場合には、ツールのオプションの「名前空間デリミタ」でデバイスエクスプローラのデリミタを変更する必要があります。

45.4.2 デバイス配下のパスを、接続先のルート配下に対応付ける

OPC クライアントから登録されたアイテム ID から、デバイス名を除いたパスを、接続先サーバーのアイテム ID として認識する方式です。複数のサーバーに接続する際、ブランチ名の衝突を避けるために、パスを 1 階層下げて写像する場合に使用します。
例えば、「Device1.Group1.Tag1」というアイテム ID が登録・読出しされると、デバイスエクスプローラは、接続先サーバーに対して「Group1.Tag1」というアイテム ID を登録・読出しします。なお、デバイスエクスプローラには、あらかじめ「Device1」の配下に「Group1」を定義しておかなければなりません。また、接続先サーバーのデリミタがデバイスエクスプローラのものと異なる場合は、デバイス設定の「接続先サーバーのデリミタ」で指定することができます。

45.4.3 デバイス配下のパスを、接続先の同一名ノード配下に対応付ける

OPC クライアントから登録されたアイテム ID のパス全体を、接続先サーバーのアイテム ID として認識する方式です。
接続先サーバーのパスをデバイスエクスプローラに完全に写像させる場合に使用します。
例えば、「Device1.Group1.Tag1」というアイテム ID が登録・読出しされると、デバイスエクスプローラは、接続先サーバーに対して「Device1.Group1.Tag1」というアイテム ID を登録・読出しします。このとき、デバイスエクスプローラには、あらかじめ「Device1」の配下に「Group1」を定義しておかなえればなりません。接続先サーバーのデリミタを指定することができます。



45.5 エラー内容

エラーメッセージに含まれる OPC サーバーから返される HRESULT のリターンコード／エラーコードについては、接続先 OPC サーバーのマニュアル、および OPC DA 2.05A カスタムインターフェース仕様書を参照してください。
主要なリターンコード／エラーコードについて、下記に示します。

リターンコード／エラーコード	値 (HEX)	内容
S_OK	0x00000000	ファンクションは成功しました。
S_FALSE	0x00000001	ファンクションは成功しましたが、一部失敗が含まれています。
OPC_S_UNSUPPORTEDRATE	0x0004000D	要求された更新周期はサポートされていません。利用可能な近い更新周期に設定されました。
OPC_S_CLAMP	0x0004000E	アイテムの書込に成功しましたが、値が丸められました。
E_FAIL	0x80004005	ファンクションは失敗しました。
E_OUTOFMEMORY	0x8007000E	メモリが不足しています。
OLE_E_NOCONNECTION	0x80040004	接続がありません。
CONNECT_E_NOCONNECTION	0x80040200	クライアントがコールバックを未登録です。
CONNECT_E_ADVISELIMIT	0x80040201	非同期要求の最大を超えました。
OPC_E_INVALIDHANDLE	0xC0040001	無効なハンドルです。
OPC_E_BADRIGHTS	0xC0040006	アイテムの R/W 属性に違反しています。
OPC_E_UNKNOWNITEMID	0xC0040007	指定されたアイテム ID がサーバーのアドレス空間に存在しません。
OPC_E_INVALIDITEMID	0xC0040008	アイテム ID の文法が不適切です。
OPC_E_RANGE	0xC004000B	値が範囲外です。
OPC_E_DUPLICATENAME	0xC004000C	名前の重複は許可されていません。

46　DDE クライアント接続

本章では DDE インターフェイスを用いた DDE サーバーとの接続について説明します。
DDE 接続の通信概要を示します。

概要	
接続方式	DDE 通信
備考	DDEML による API コール

46.1　適用システム

DDE サーバー機能を有した製品と接続可能です。

重要

- DDE サーバー、DDE クライアントはサービスアプリケーションでは使用できません。DDE を使用する際は、デバイスエクスプローラは通常のアプリケーションで実行してください。
- NetDDE は利用できません。

46.2　アクセスアイテム

任意の DDE アイテム名が使用可能です。DDE アイテム名は DDE サーバーによって異なるので、詳細は DDE サーバーのマニュアルをご覧ください。
例えば EXCEL の DDE サーバー機能を使用する場合のアイテム名、1 行目 1 列目の場合は R1C1、3 行目 5 列目の場合は R3C5 となります。

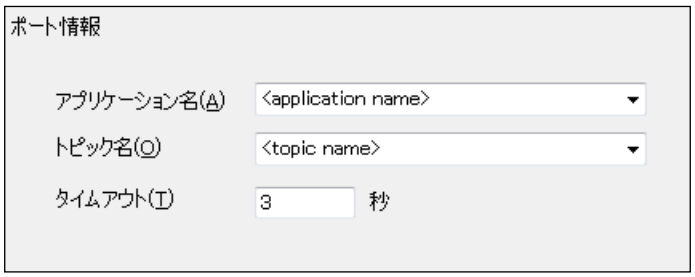
備考

- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、DDE アイテム名でアクセスします。
  例）　R1C1、R3C5 など
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド（サーバー本体編）」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたタグのアイテム名チェックを行いませんので、不適切なアイテム名にアクセスすると、エラー応答が返ります。アクセス先 DDE サーバーのアイテム名を確認してください。

46.3　デバイスエクスプローラ設定方法

46.3.1 ポート設定

DDE 接続に利用する DDE 通信の設定を行います。



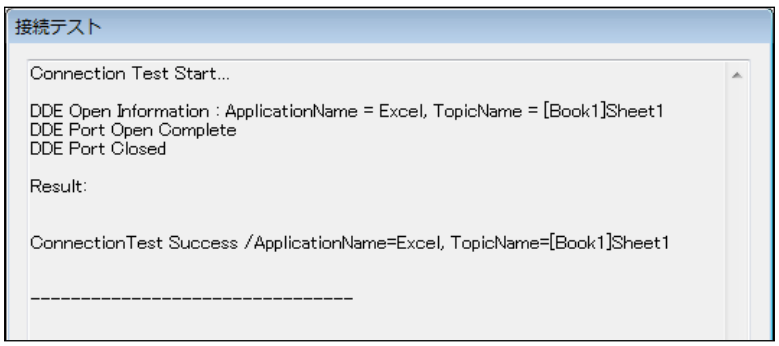
項目	説明
アプリケーション名	DDE アプリケーション名を入力します。EXCEL の場合は、「 Excel 」と指定します。システムに登録されているアプリケーション名が列挙されますが、これ以外のアプリケーションについては手動入力してください。
トピック名	DDE トピック名を入力します。EXCEL の場合は、「 [Book1]Sheet1 」などと指定します。システムに登録されているトピック名が列挙されますが、これ以外のトピック名については手動入力してください。
タイムアウト	接続タイムアウト時間を指定します。

46.3.2 デバイス設定

DDE サーバーにアクセスするデバイス設定を行います。DDE デバイスは特に設定項目がありません。

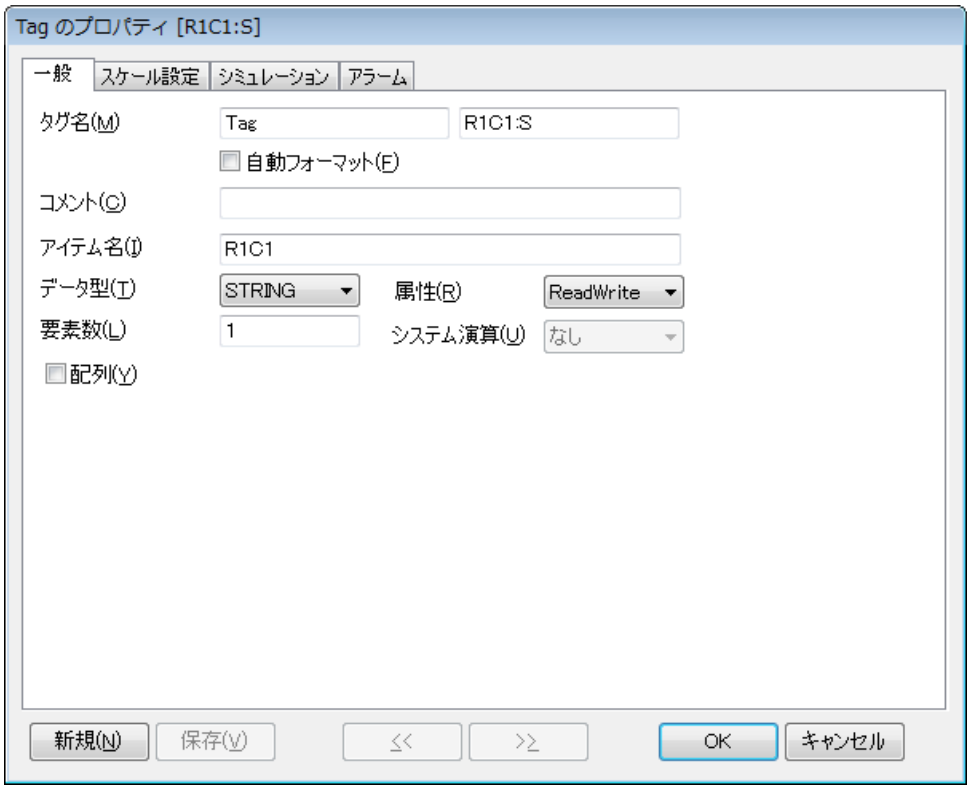
項目	説明
接続テスト	ポートで指定した DDE サーバーと接続できるか検証します。

接続テスト成功例



46.3.3 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
アイテム名	DDE アイテム名を指定します。任意の文字が指定できます。

備考

DDE アイテムは基本的には文字列型(STRING 型)として扱います。

46.4　エラー内容

DDE クライアント接続で表示される主なエラー内容は以下の通りです。

エラーメッセージ	エラー内容
FFFFFFF0	DDE 接続の初期化に失敗しました。 DDE が利用できる環境か確認してください。
FFFFFFF1	DDE 接続に失敗しました。 デバイス設定(アプリケーション名とトピック名)を確認してください。
FFFFFFF2	読出しに失敗しました。DDE アイテム名を確認してください。
FFFFFFF3	書き込みに失敗しました。DDE アイテム名を確認してください。
FFFFFFF4	DDE 接続解除に失敗しました。
4009	読出しに失敗しました。DDE アイテム名を確認してください。

47　DxpLink クライアント接続

本章ではデバイスエクスプローラ(Ver.5 以降)専用プロトコルである DxpLink 接続を用いた、DxpLink サーバー(デバイスエクスプローラ Ver.5 以降)への接続について説明します。
DxpLink クライアント接続の通信概要を示します。

概要	
接続方式	DxpLink
通信伝文	HTTP1.1

47.1　適用システム

47.1.1　適用 DxpLink サーバー

DxpLink クライアント接続で利用できる DxpLink サーバーを以下に示します。

製品名	バージョン	条件
たけびし製デバイスエクスプローラ OPC サーバー	Ver5.0 以降	DxpLink サーバー機能を 有効にしていること。

47.1.2　アクセスできるアイテム

DxpLink サーバーである接続先デバイスエクスプローラ OPC サーバーで設定されているスタティックタグにアクセスできます。
接続先デバイスエクスプローラ OPC サーバーに存在しないタグにはアクセスできません。
アクセスするタグの属するデバイスのオプション設定において、「DxpLink」が有効になっている必要があります。

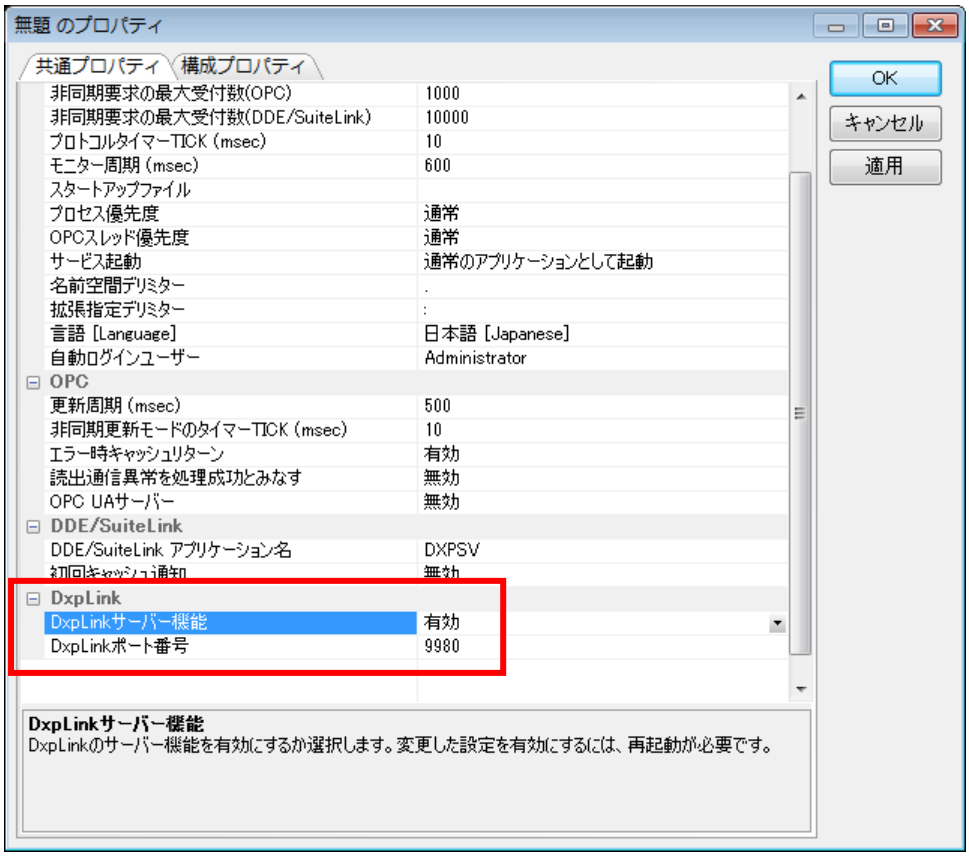
備考

- クライアントからダイナミックタグへアクセスする場合は、直接タグ名を指定してアクセスします。
  例)接続先の OPC サーバーに Tag1、Tag2 というタグ名がある場合、デバイス名.Tag1、デバイス名.Tag2 とアクセスします。
  拡張指定方法についての詳細は、「ユーザーズガイド(サーバー本体編)」の“タグ名の拡張指定”を参照してください。
- デバイスエクスプローラは要求されたアイテム名のチェックを行いませんので、不適切なアイテムにアクセスすると、エラー応答が返ります。接続先の OPC サーバーのタグ設定を確認してください。

47.2　接続先 DxpLink サーバー機能設定

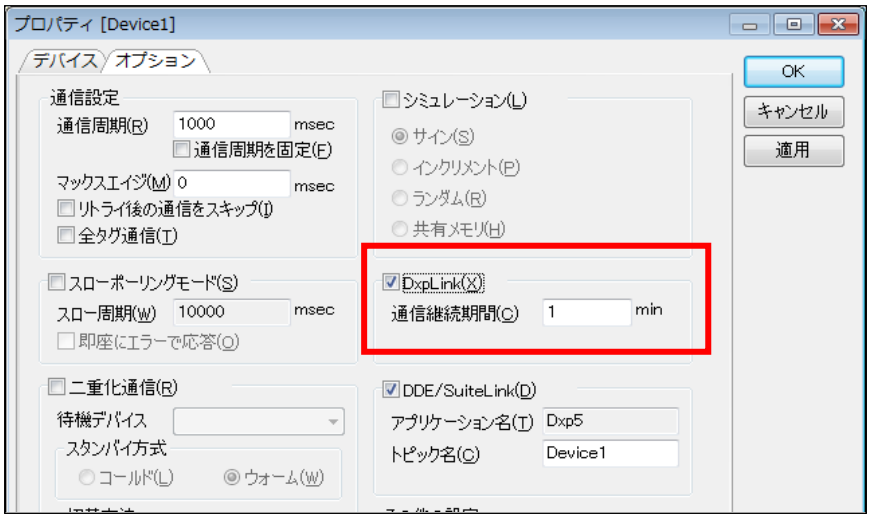
47.2.1 共通プロパティ

接続先のデバイスエクスプローラ OPC サーバーの共通プロパティで、DxpLink の「サーバー機能」が有効になっている必要があります。ポート番号は任意に設定できます。



47.2.2 デバイスオプション設定

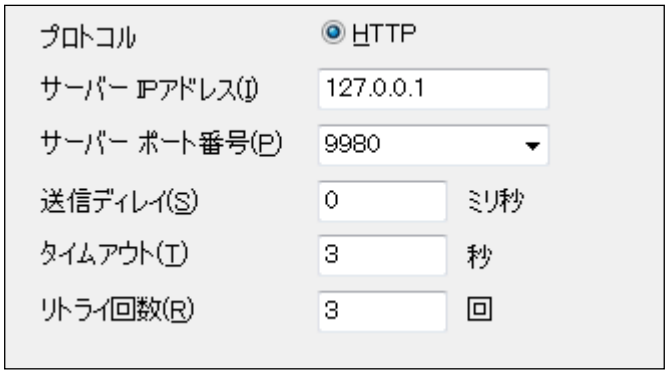
アクセスしたいタグが属するデバイスのオプション設定で、「DxpLink」が有効となっている必要があります。



47.3 デバイスエクスプローラ設定方法

47.3.1 ポート設定

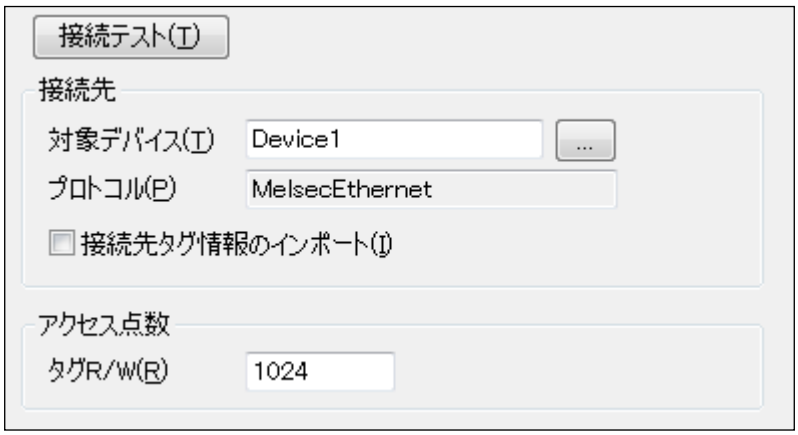
DxpLink 接続のポート設定を行います。

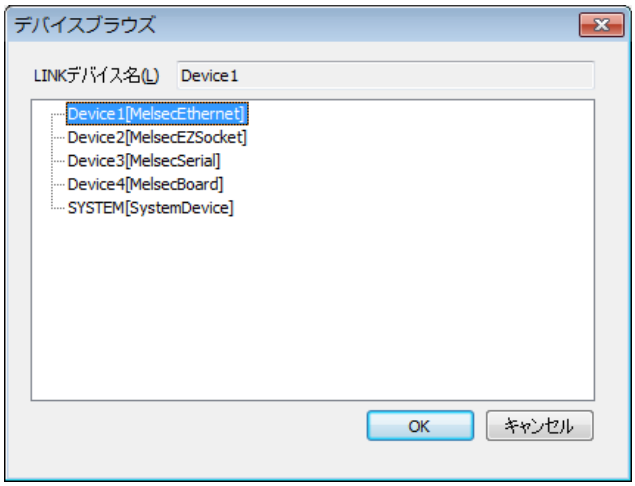


項目	説明
プロトコル	HTTP 通信となります。
サーバー IP アドレス	接続先 DxpLink サーバーの IP アドレスを入力します。
サーバー ポート番号	接続先 DxpLink サーバーのポート番号を入力します。
送信ディレイ	HTTP 通信を行う際の送信間隔をずらす場合に指定します。 通常は 0 ミリ秒で指定してください。
タイムアウト	接続タイムアウト時間を指定します。
リトライ回数	接続タイムアウト時にリトライする回数を指定します。

47.3.2 デバイス設定

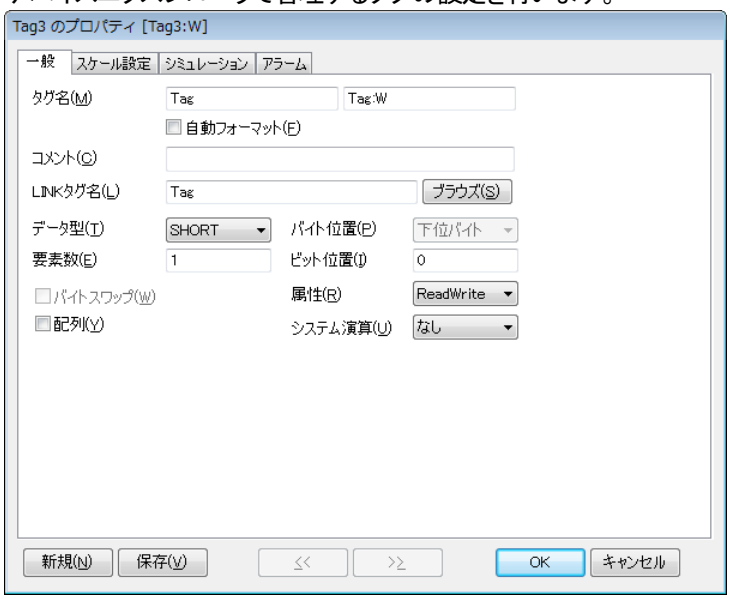
DxpLink 接続のデバイス設定を行います。

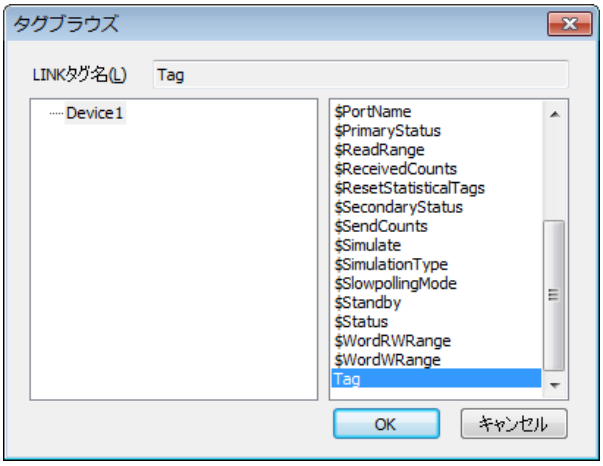


項目	説明
接続テスト	接続テストを行います。
対象デバイス	対象デバイスを指定します。 「…」ボタンを押すことで、接続先 DxpLink サーバーから一覧を取得できます。 
プロトコル	対象デバイスのプロトコル名が表示されます。
接続先タグ情報のインポート	チェックを入れて保存すると、接続先デバイスからタグ情報を一括インポートします。
アクセス点数・タグ R/W	一回の通信で送受信できるタグ点数を指定します。

47.3.3 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
LINK タグ名	アクセスするタグ名を入力します。 ブラウズボタンを押して、接続先 DxpLink サーバーからタグ名一覧を閲覧、選択が可能です。 ブラウズして取得したデータは、自動的に適切なデータ型や要素数が設定されます。 

47.4　エラー内容

主要なエラーメッセージは以下の通りです。

エラーメッセージ	エラー内容
Send Error:Connection refused(0)	DxpLink サーバーが存在するか確認してください。
Send Error:No address found: ***	DxpLink サーバーの IP アドレスを確認して下さい。
Send Error:Timeout: connect timed out: ***	接続タイムアウトしました。

48　共有メモリ接続

本章ではデバイスエクスプローラの内部メモリを利用する共有メモリ接続について説明します。

概要	
共有メモリ方式	メモリ・マップド・ファイル ページング・ファイル
ファイル形式	バイナリファイル

48.1　デバイス一覧

デバイスエクスプローラで設定可能な共有メモリのデバイス一覧を示します。

【デバイス一覧】

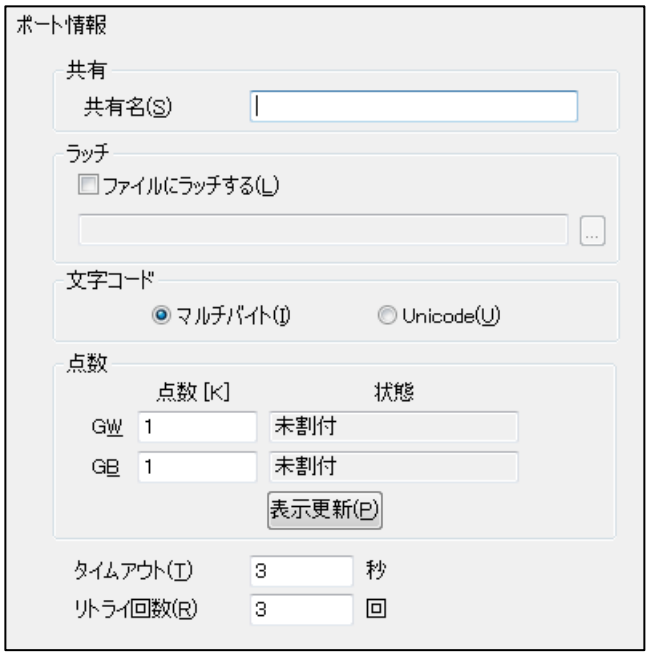
デバイス名	デバイス記号	形式	アドレス範囲	種別
内部リレー	GB	10 進数	0～1048576 ※1	ビット
内部レジスタ	GW	10 進数	0～1048576 ※1	ワード

※1　ポート設定で確保した点数が利用可能なアドレス範囲の上限となります。

48.2　デバイスエクスプローラ設定方法

48.2.1 メモリマップ ポート設定

共有メモリへ接続するための、ポート設定を行います。



項目		説明
共有	共有名	共有名を設定します。共有名を変更すると、共有メモリへ再接続します。
ラッチ	ファイルにラッチする	メモリ・マップド・ファイルを作成し、デバイスの現在値をファイルに残します。チェックを入れない場合は、ページング・ファイルを作成して一時的に現在値を保持します。この場合、共有メモリへの再接続により、現在値が失われます。
文字コード		文字列型タグの値をメモリ・マップド・ファイルに書き込む際の、文字コードを設定します。
点数	点数 [K]	確保する点数を設定します。点数を変更すると、共有メモリへ再接続します。 1～1024 K 点の範囲で設定可能です。
	状態	ファイルへの割付状態が表示されます。ファイルへ割付済の場合、割付済みの点数が表示されます。
タイムアウト		共有メモリへのアクセスを開始後、アクセスできるまでの待ち時間を指定します。設定時間経過してもアクセスできない場合はタイムアウトエラーになります。 0～60 の範囲で設定可能です。
リトライ回数		タイムアウト発生時にリトライする回数を指定します。 0～10 の範囲で設定可能です。

重要

ポート設定が作成された時点から、デバイスエクスプローラは共有メモリへ接続します。再接続の必要がある設定への変更を確定すると、共有メモリへ再接続します。

ファイルにラッチしない設定の場合、共有メモリへの再接続により、現在値が失われます。アプリケーションの再起動や、共有名および確保するデバイス点数の変更によって、現在値が失われないようにするには、ファイルにラッチする設定にチェックを入れてください。

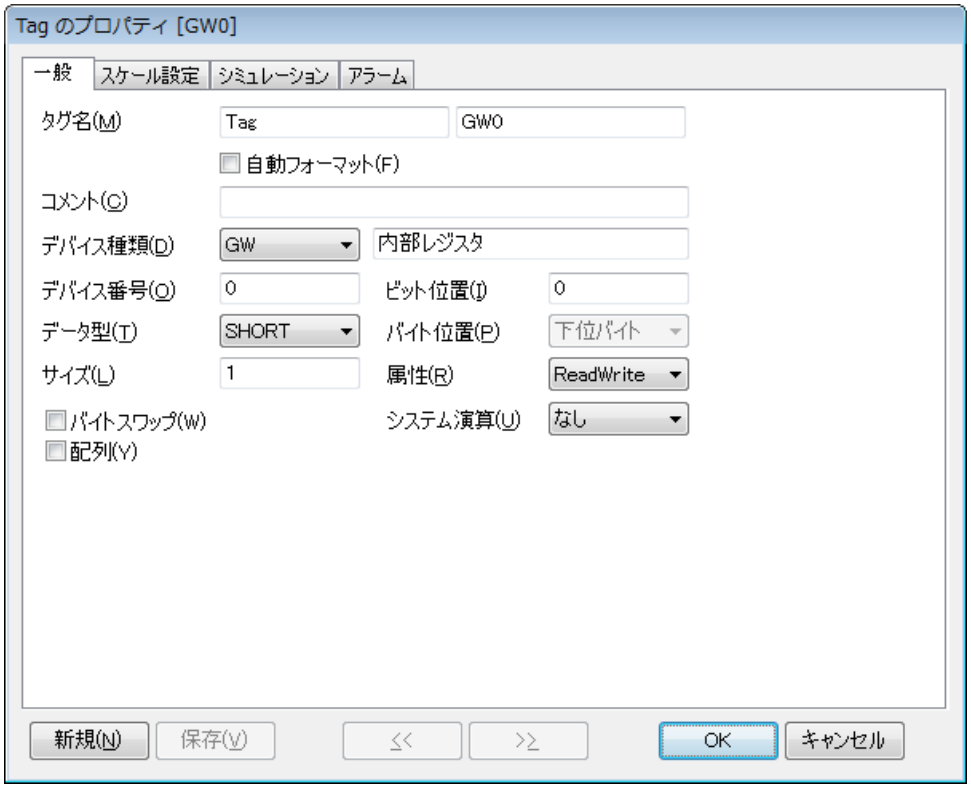
48.2.2 デバイス設定

共有メモリの設定を行います。

項目	説明
書込禁止	共有メモリのレジスタへのアクセスを、一括で書込禁止に設定します。

48.2.3 タグ設定

デバイスエクスプローラで管理するタグの設定を行います。



項目	説明
デバイス種類	アクセスするデバイスを指定します。 指定できるデバイスの一覧は 48.1 項を参照してください。
デバイス番号	デバイス番号を 10 進数で指定します。

48.3 エラー内容

エラーメッセージに含まれる、デバイスエクスプローラ固有の共有メモリのエラーの内容を示します。

エラー	コード (HEX)	内容
OK	0x00000000	処理は成功しました。
Contains Error	0x00000001	処理は成功しましたが、一部失敗が含まれています。
Already Opened	0x00001001	オープン成功(既にオープン済)。
Opened exist small size	0x00001003	オープン成功しましたが、要求された点数より少ない点数でオープンされました。
Error	0x80004005	処理は失敗しました。
Open is not exist	0x80001104	未オープンのため、処理に失敗しました。
Open Error	0x80001105	オープンに失敗しました。
Invalid Item	0x80002101	無効なデバイスです。
Item Address Range Over	0x80002102	利用可能なデバイスアドレスの範囲を超えています。
Mutex is not created	0x80002105	ミューテックスが作成されず、排他処理に失敗しました
Mutex Timeout	0x80002106	排他処理中にタイムアウトが発生しました。
Skipped Access because of Mutex	0x80002107	排他処理に失敗したため、アクセスをスキップしました。
Memory Mapping View Error	0x80011001	共有メモリのマッピングに失敗しました。
Invalid File Header	0x80011002	共有メモリのファイルが不適切です。

DeviceXPlorer OPCServer
ユーザーズガイド
PLC 接続編

株式会社 たけびし

F10191P-A011 September 2014